Univ. of California

ARCHIV
FÜR DIE
GESAMTE PSYCHOLOGIE

BEGRÜNDET VON E. MEUMANN

ORGAN DER GESELLSCHAFT
FÜR EXPERIMENTELLE PSYCHOLOGIE

UNTER MITWIRKUNG
VON
N. ACH, E. BECHER, H. HÖFFDING, F. KIESOW,
A. KIRSCHMANN, O. KLEMM, F. KRUEGER,
C. MARBE, A. MESSER, R. PAULI, R. SOMMER,
G. STÖRRING, J. WITTMANN

HERAUSGEGEBEN VON
W. WIRTH

LXIV. BAND

MIT 55 FIGUREN IM TEXT

LEIPZIG
AKADEMISCHE VERLAGSGESELLSCHAFT M. B. H
1928

Digitized by Google

BF3
A7
v. 64

Es wurden ausgegeben:
Heft 1/2 (S. 1—256) im Juli 1928
Heft 3/4 (S. 257—480) im September 1928

Digitized by Google

Inhalt des vierundsechzigsten Bandes

Seite

RUDOLF ENGEL, Experimentelle Untersuchungen über die Abhängigkeit der Lust und Unlust von der Reizstärke beim Geschmackssinn. Mit 17 Abbildungen im Text 1

SIEGFRIED NADEL, Ueber einen eigentümlichen Fall von Tontaubheit. Neue Beiträge zum Zweikomponentenproblem 37

D. ELKIN, Ueber den Einfluß des Rhythmus und des Tempos auf den Gedächtnisprozeß. Mit 5 Figuren im Text 81

HANS SIEBERT, Beitrag zur Bestimmung der Interessenrichtung von Schülern auf Grund von Schülerfragen. Mit 1 Figur im Text . . . 93

HERMANN TRIEPEL, zur Frage der Bewegungswahrnehmung 125

HANS LOHBAUER, Über die Begriffe von Psychischem im Kindesalter . 133

O. HEIGL, Untersuchungen über das Lesen und die Zahlauffassung sowie deren Beeinflussung durch Tee. Mit 8 Figuren im Text . 257

WILHELM STEIN, Tachistoskopische Untersuchungen über das Lesen mit sukzessiver Darbietung. Mit 3 Figuren im Text 301

CHRISTIAN ROGGE, Gedankenwandel — Sprachwandel 347

GUSTAV ICHHEISER, Über Spaltungen des Du-Bewußtseins 365

GUSTAV DICHLER, Experimentalphonetische Untersuchungen über den Einschläger im deutschen Vers. Mit 9 Abbildungen im Text . . 375

HEINRICH SCHALLER, Zeit und Gesetzlichkeit 383

NORBERT KREJCIK, Experimentalphonetische Untersuchungen über einige wichtige Formen des Vierschlägers im deutschen Vers. Mit 12 Abbildungen im Text 453

E. W. SCRIPTURE, Die neue Metrik 463

Literaturberichte

ANNELIES ARGELANDER, Das Farbenhören und der synästhetische Faktor der Wahrnehmung. (*Georg Anschütz*) 215

BRUNO DRESSLER, Geschichte der englischen Erziehung. (*Else Wentscher*) 226

LUDWIG FISCHER, Die natürliche Ordnung unseres Denkens und der Zusammenhang der Weltanschauungen. (*Else Wentscher*) . . . 227

Z. DIESENBRUCK, Struktur und Charakter des Platonischen Phaidros. (*Else Wentscher*) 228

MAXIMILIAN WEBER, „Kritik der Weltanschauungen." (*Else Wentscher*) 229

CHRISTOPH SCHREMPF, Sokrates, seine Persönlichkeit und sein Glaube. (*Else Wentscher*) 230

ELSE CRONER, „Die Psyche der weiblichen Jugend". (*Otto Seeling*) . 231

DR. WALTER POPP, „Das pädagogische Milieu". (*Otto Seeling*) . . 232

PHILIPP MICHELS, Vortrag: „Blick in die Zukunft des Bildungswesens Gehörloser." (*Otto Seeling*) 233

PROF. F. SCHNEERSOHN, „Neue Wege der Sozial-Psychologie". (*Otto Seeling*) 234

Digitized by Google

Seite
DR. CHARLOTT STRASSER, „Psychiatrie und Strafrecht". (*Otto Seeling*) 235
WILHELM STEINBERG, Hauptprobleme der Blindenpsychologie. (*Busemann*) 236
F. GELFIUS, Ueber die psychotechnische Eignungsprüfung und ihre wirtschaftliche Bedeutung. (*F. Giese*) 237
HELLMUTH BOGEN, Psychologische Grundlegung der praktischen Berufsberatung (*F. Giese*) 237
WILHELM WEBER, Die praktische Psychologie im Wirtschaftsleben (*F. Giese*) 238
HANS PRINZHORN, „Um die Persönlichkeit". (*H. Jancke*) 239
ALOYS WENZEL, „Das unbewußte Denken". (*H. Jancke*) 240
LUDWIG PANETH, Charakter und Erziehbarkeit. (*A. Römer*) . . . 241
ERICH KINAST, Religionspsychologische Grundlegung. (*A. Römer*) . 241
WILHELM BERGMANN, Religion und Seelenleben (Vorträge) 242
HINRICH KNITTERMEYER, Die Philosophie und das Christentum (*A. Römer*) 243
HEINRICH WICHERN, Sexualethik und Bevölkerungspolitik (*A. Römer*) 245
Neugeist-Bücher. Verlag Joh. Baum. (*A. Römer*) 246
ULRICH BLASBERG, Wege zu übersinnlicher Anschauung (*A. Römer*) 247
WILLY K. JASCHKE, Die parapsychologischen Erscheinungen (*A. Römer*) 247
EMIL PFENNIGSDORF, Der religiöse Wille. Ein Beitrag zum psychologischen Verständnis des Christentums und seiner praktischen Aufgaben. (*A. Römer*) 249
D. U. R. KATZ, Gespräche mit Kindern. Untersuchungen zur Sozialpsychologie und Pädagogik. (*G. Kafka*) 250
Ueber Tagebücher Jugendlicher. (Sammelreferat von *O. Kupky*) . . 253
JOS. FRÖBES, S J., Psychologia speculativa. (*L. Alex. Willwoll*) . . . 255
Mitteilung über die Gründung der Internationalen Gesellschaft für experimentelle Phonetik 259
WOLFGANG WIELAND, Der Flirt. *(Paul Plaut)* 475
Kartell für Reform des Sexualstrafrechts (Her), Sittlichkeit und Strafrecht. *(Plaut)* 476
KARL BIRNBAUM, Die psychischen Heilmethoden. Für ärztliches Studium und Praxis. *(S. Fischer)* 477
ELMER CULLER, Studies in Psychometrie Theory XI—XIII, offprinted from Journal of Experimental Psychology. *(Bergfeld)* . . . 478
RAYMOND DODGE, Elementary Conditions of Human Variability. *(Bergfeld)* 478
J. P. PAVLOV, Conditioned Reflexes. An Investigation of The Phisiological Activity of the Cerebral Cortex. Translated and edited by G. V. Anrep. *(Bergfeld)* 479
S. M. STUDENCKI, Children's Relations to Thenselves. *(Bergfeld)* 480

Digitized by Google

CT

ARCHIV

FÜR DIE

SEP 26 1928

GESAMTE PSYCHOLOGIE

BEGRÜNDET VON E. MEUMANN

ORGAN DER GESELLSCHAFT
FÜR EXPERIMENTELLE PSYCHOLOGIE

UNTER MITWIRKUNG
VON

N. ACH, E. BECHER, H. HÖFFDING, F. KIESOW,
A. KIRSCHMANN, O. KLEMM, F. KRUEGER,
C. MARBE, A. MESSER, R. PAULI, R. SOMMER,
G. STÖRRING, J. WITTMANN

HERAUSGEGEBEN VON
W. WIRTH

LXIV. BAND, 1. u. 2. HEFT

MIT 23 FIGUREN IM TEXT

LIBRARY OF THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA

LEIPZIG
AKADEMISCHE VERLAGSGESELLSCHAFT M. B. H.
1928

Printed in Germany

Ausgegeben im Juli 1928

Digitized by Google

Inhalt des 1. und 2. Heftes

RUDOLF ENGEL, Experimentelle Untersuchungen über die Abhängigkeit der Lust und Unlust von der Reizstärke beim Geschmackssinn. Mit 17 Abbildungen im Text 1

SIEGFRIED NADEL, Ueber einen eigentümlichen Fall von Tontaubheit. Neue Beiträge zum Zweikomponentenproblem 37

D. ELKIN, Ueber den Einfluß des Rhythmus und des Tempos auf den Gedächtnisprozeß. Mit 5 Figuren im Text 81

HANS SIEBERT, Beitrag zur Bestimmung der Interessenrichtung von Schülern auf Grund von Schülerfragen. Mit 1 Figur im Text . . 93

HERMANN TRIEPEL, zur Frage der Bewegungswahrnehmung 125

HANS LOHBAUER, Ueber die Begriffe von Psychischem im Kindesalter . 133

Literaturberichte

ANNELIES ARGELANDER, Das Farbenhören und der synästhetische Faktor der Wahrnehmung. (*Georg Anschütz*) 215

BRUNO DRESSLER, Geschichte der englischen Erziehung. (*Else Wentscher*) 226

LUDWIG FISCHER, Die natürliche Ordnung unseres Denkens und der Zusammenhang der Weltanschauungen. (*Else Wentscher*) 227

Z. DIESENBRUCK, Struktur und Charakter des Platonischen Phaidros. (*Else Wentscher*) 228

MAXIMILIAN WEBER, „Kritik der Weltanschauungen." (*Else Wentscher*) 229

CHRISTOPH SCHREMPF, Sokrates, seine Persönlichkeit und sein Glaube. (*Else Wentscher*) 230

ELSE CRONER, „Die Psyche der weiblichen Jugend". (*Otto Seeling*) . . 231

DR. WALTER POPP, „Das pädagogische Milieu". (*Otto Seeling*) . . . 232

PHILIPP MICHELS, Vortrag: „Blick in die Zukunft des Bildungswesens Gehörloser." (*Otto Seeling*) 233

PROF. F. SCHNEERSOHN, „Neue Wege der Sozial-Psychologie". (*Otto Seeling*) 234

DR. CHARLOTT STRASSER, „Psychiatrie und Strafrecht". (*Otto Seeling*) . . 235

WILHELM STEINBERG, Hauptprobleme der Blindenpsychologie. (*Busemann*) 236

F. GELFIUS, Ueber die psychotechnische Eignungsprüfung und ihre wirtschaftliche Bedeutung. (*F. Giese*) 237

HELLMUTH BOGEN, Psychologische Grundlegung der praktischen Berufsberatung (*F. Giese*) 237

WILHELM WEBER, Die praktische Psychologie im Wirtschaftsleben (*F. Giese*) 238

HANS PRINZHORN, „Um die Persönlichkeit". (*H. Jancke*) 239

ALOYS WENZEL, „Das unbewußte Denken". (*H. Jancke*) 240

LUDWIG PANETH, Charakter und Erziehbarkeit. (*A. Römer*) 241

ERICH KINAST, Religionspsychologische Grundlegung. (*A. Römer*) . . . 241

WILHELM BERGMANN, Religion und Seelenleben (Vorträge) 242

HINRICH KNITTERMEYER, Die Philosophie und das Christentum (*A. Römer*) 243

HEINRICH WICHERN, Sexualethik und Bevölkerungspolitik (*A. Römer*) . 245

Neugeist-Bücher. Verlag Joh. Baum. (*A. Römer*) 246

ULRICH BLASBERG, Wege zu übersinnlicher Anschauung (*A. Römer*) . . 247

WILLY K. JASCHKE, Die parapsychologischen Erscheinungen (*A. Römer*) 247

EMIL PFENNIGSDORF, Der religiöse Wille. Ein Beitrag zum psychologischen Verständnis des Christentums und seiner praktischen Aufgaben. (*A. Römer*) 249

D. U. R. KATZ, Gespräche mit Kindern. Untersuchungen zur Sozialpsychologie und Pädagogik. (*G. Kafka*) 250

Ueber Tagebücher Jugendlicher. (Sammelreferat von *O. Kupky*) . . . 253

JOS. FRÖBES, S. J., Psychologia speculativa. (*L. Alex. Willwoll*) 255

Mitteilung über die Gründung der Internationalen Gesellschaft für experimentelle Phonetik 259

Digitized by Google

(Aus dem Psychologischen Institut der Universität München)

Experimentelle Untersuchungen über die Abhängigkeit der Lust und Unlust von der Reizstärke beim Geschmackssinn

Von
Rudolf Engel

(Mit 17 Abbildungen im Text)

I. Stand der Forschung

Alle Autoren, die sich mit Gefühlspsychologie befaßt haben, verweisen auf die großen Schwierigkeiten, denen auf diesem Gebiet der Forscher begegnet. Die komplexe Bedingtheit der Gefühle steht in einem merkwürdigen Gegensatz zu der einfachen, prägnanten Weise, in der sie erlebt werden (9). In der Unsicherheit im Ganzen zeigt sich die Ungeklärtheit der gefühlspsychologischen Probleme und die Notwendigkeit einfachster Fragestellung, die sichere Anknüpfungspunkte gewinnen soll.

Schon die Auffassung der Zahl und der Qualitäten der Elementargefühle ist weitgehend verschieden. Anerkannt wird nur, daß eine große Anzahl der Gefühle zu einer Klasse der Lust, eine andere Gruppe zu einer Klasse der Unlust zusammenfaßbar sind (P f ä n d e r). Weil jede dieser beiden Gruppen einen gemeinsamen Grundzug enthält, ist es möglich, Intensitätsunterschiede zwischen den einzelnen Gefühlen festzustellen.

Jeder Eindruck kann gefühlsbetont sein; je intensiver er ist, desto prägnanter erscheinen die algedonischen Inhalte; so bezeichnet B e c h e r die elementaren Gefühlsmomente der Lust und Unlust.

Die einfachsten Eindrücke stellen die Sinnesempfindungen dar; mit ihrer Steigerung und Schwächung verändert sich auch der „Gefühlston". Sie sind unter einfachen Bedingungen experimentell bestimmbar, da das Abhängigkeitsverhältnis von Reiz- und Empfindungsstärke mit großer Genauigkeit untersucht worden ist. Die Bestimmung des Einflusses der Reizstärke auf den Gefühlston erlaubt den Rückschluß auf die Funktion der Empfindung, die das Gefühl fundiert.

Digitized by Google

Gefühlen gegensätzliche Zustände sehen, die durch einen Indifferenzpunkt bzw. eine Zone getrennt sind. Aber dieser Gegensatz bedeutet nach Külpe (12) und Titchener (25) keinen unvereinbaren Widerspruch, keine Negation des einen durch das andere. Er ist nur ein erlebter Antagonismus, der unter Umständen zur Neutralisierung führen kann. Nach Wundt (28) entspricht der Indifferenzpunkt niemals dem Gefühlswert Null; oszillierend schwankt er an der Grenze von Lust und Unlust.

Lehmann (14) macht darauf aufmerksam, daß der Gefühlsumschlag oft nicht allein auf Intensitätssteigerung der Empfindung beruht; unlustbetonte Nebenempfindungen können auftauchen und den ersten Gefühlston verdrängen. Zumal wenn das Lustgefühl bereits im Abfallen begriffen ist, überwiegen leicht plötzlich fremde Unlustgefühle und breiten sich im Bewußtsein aus. Dies beruht nach Titchener (25) auf dem gegensätzlichen Verhältnis von Lust und Unlust, d. h. ihrer Unverträglichkeit im Bewußtsein. Aus den verschiedenen Komponenten resultiert ein einheitlicher Gefühlszustand, je nachdem Lust oder Unlust überwiegt und den gegensätzlichen Gefühlston verdrängt (28). Andere (8, 14) dagegen halten das gleichzeitige Vorkommen von Lust und Unlust nicht nur für eine unbestreitbare Tatsache, sondern für die Norm. Lust und Unlust sind selten ganz rein (19). In neuerer Zeit ist Wohlgemuth (27) auf Grund experimenteller Beobachtungen zur Überzeugung gelangt, daß es ein gleichzeitiges Erleben von Lust und Unlust gibt, und daß infolge der Koexistenz Lust in Unlust übergehen kann, ohne einen Indifferenzpunkt zu berühren. Die Frage nach der Natur der Mischgefühle ist jedenfalls noch ungelöst, ebenso wie über Art und Entstehungsweise der einfachen Gefühle eine allgemein anerkannte Lehre nicht vorliegt (9).

Was die Methode anlangt, so weist das Experiment bis jetzt nur sehr geringe Ergebnisse auf. Der Schwerpunkt liegt in gelegentlicher Selbst- und Fremdbeobachtung und in der Erfahrung.

II. Zur Methode

A. Allgemeines

1. Allen bisher vorliegenden Darstellungen der Abhängigkeit zwischen Reiz- bzw. Empfindungsstärke und Gefühlston — mit Ausnahme der Saidullahschen Kurven (20), die den Anstoß zu dieser Arbeit gegeben haben — ist zweierlei gemeinsam: Sie haben nur schematische Bedeutung; die Zahlenwerte sind ausnahmslos schätzungsweise angenommen und können keinen Anspruch auf Geltung in strengem Sinn machen. Sie bedeuten keine Beschreibung von Ergebnissen, die auf empirisch-experimentellem Wege gewonnen sind und daher jederzeit nachgeprüft werden können. Es fragt sich, ob und inwieweit der-

Digitized by Google

artige Unterlagen beschafft werden können; mit anderen Worten: Kann dies Abhängigkeitsverhältnis durch planmäßige Beobachtung, insbesondere durch das Experiment der Untersuchung zugänglich gemacht werden? Diese Frage ist es, die den Gegenstand der nachstehenden Arbeit ausmacht; sie läuft deshalb im wesentlichen auf die Klärung eines methodischen Problems hinaus.

Methoden der Beurteilung von reizmäßig bedingten Eindrücken sind hauptsächlich in der Psychophysik (15, 16) ausgebildet worden. Auf dem Gebiet experimentell-ästhetischer Forschung werden sie in modifizierter Form mit Erfolg angewandt (6). Denn den Eindrucksmethoden liegt in der Tat der Vergleich zugrunde, der auch die Basis der psychophysischen Methoden bildet. Die Psychophysik hat zumal in dem Konstanzverfahren (15, 16) mit seiner Unwissentlichkeit und seiner besonderen Verteilung und Häufung der Beobachtungen ein Mittel gefunden, möglichst unabhängig von den zufälligen Bedingungen, insbesondere der Disposition des einzelnen Individuums, die Ergebnisse vor allem von Massenversuchen auf einen Nenner zu bringen und so ein Schema des Normgemäßen zu finden. Wie weit die Methode auch für die Gefühlspsychologie und für das vorliegende Problem fruchtbar gemacht werden kann, bemißt sich nach dem Gelingen einer planmäßigen Gestaltung der Versuchsbedingungen.

2. Das Gefühlsleben hat einen ausgesprochen komplexen Charakter; experimentell bestimmbar ist nur ein Teil der erregenden Anlässe; dabei lassen die wesentlichen sich oftmals nicht erfassen; sie brauchen gar nicht besonders im Bewußtsein hervorzutreten (12). Trotz ihrer Verschiedenheiten können alle gleichzeitigen und assoziativ verknüpften Bewußtseinsinhalte, einfache und komplexe, einen ganz ähnlichen Einfluß auf die Entstehung des komplexen Gefühls gewinnen (12). Darin liegt die Schwierigkeit, daß keine eindeutige Abhängigkeit von Gefühlston und Reiz besteht, die der von Reiz und Empfindung entspricht. Der Gefühlston einer bestimmten Empfindung ist abhängig von der Individualität und der Disposition, von begleitenden Empfindungen, Organgefühlen (22, 23) und Vorstellungen, die ihrerseits eine Funktion der erregenden Bedingungen sind. Die jeweilige Gemütslage oder Stimmung insbesondere hängt von Zusammenspiel und Wechselwirkung der psychischen Vorgänge ab, aber nicht so, daß einzelne Teile sich dabei einfach summierten (25), sondern das Ganze der Stimmung ist etwas Neues, einfach Erlebtes. Die Universalität bez. der erregenden Anlässe hat Külpe geradezu als Kriterium der Gefühle betrachtet (12): Es gibt kaum einen Reiz, der schlechthin angenehm oder unangenehm wäre.

Die Gefühlswirkung der Reize ist indirekt und vermittelt durch eine Empfindung bzw. eine Wahrnehmung. Trotzdem

Digitized by Google

sind alle experimentellen Methoden der Gefühlspsychologie zunächst Eindrucksmethoden. Denn andere methodische Hilfsmittel gibt es nicht, und die Erfahrung zeigt, daß bestimmte Gefühlserlebnisse weitgehend mit Hilfe geeigneter Reize herbeigeführt werden können, so daß die Möglichkeit einer experimentellen Untersuchung in solchen Fällen gegeben ist. Dies trifft zu bei unmittelbarer und regelmäßiger Abhängigkeit des Gefühlstons von der Intensität der Empfindung. Bei bestimmten Qualitäten und Modalitäten ist es möglich, durch die Dosierung der Reizstärke einen entscheidenden Faktor bei der Entstehung eines einfachen Gefühls planmäßig zu modifizieren.

Man kann aber von vornherein sagen, daß die Fehlerquellen größer sind als in der Empfindungspsychologie. Gemeinsam mit der Empfindung hat der Gefühlston den erregenden Anlaß, dazu kommt aber die vielseitige Verbindung und Verwicklung modifizierender psychischer Vorgänge, wie auch die Abhängigkeit von störenden Nebeneinwirkungen, die zu den Fehlern der Reizbestimmung hinzukommen. Die allgemeine Disposition bleibt bei allen Untersuchungen ein unvollständig bekannter Faktor. Sie müßte aber konstant bleiben, wollte man gesetzmäßige Beziehungen experimentell einwandfrei darstellen. Das ist eine Voraussetzung für die planmäßige Beobachtung des Gefühlsverlaufs, die nur angenähert erfüllt werden kann. Eine Möglichkeit zur Verminderung dieser Fehlerquelle ist die Häufung der Beobachtungen, um einen Ausgleich nach Wahrscheinlichkeitsgrundsätzen herbeizuführen.

Eine besondere Erschwerung der Gefühlsanalyse liegt in dem Mangel an Klarheit: Die Gefühle entziehen sich der Aufmerksamkeit (der unmittelbaren Beobachtung). Nach Störrings Feststellung (23) ist der Zeitpunkt des in der Aufmerksamkeit liegenden Willensaktes dabei wesentlich. Tritt er gleichzeitig mit dem Gefühl auf, so ist damit eine Hemmung in der Entwicklung der Gefühle gegeben. Anders steht es, wenn er an einen früheren Zeitpunkt verlegt wird. In diesem Falle verstärkt Aufmerksamkeit das Gefühl dann, wenn dieses nicht als Element anerkannt werden soll, sondern als Teil einer Gesamtsituation betrachtet wird (27). Diese aufmerksame Hingabe wirkt zwar begünstigend auf die Entstehung eines Gefühles ein, ist aber etwas Komplizierteres und daher unerwünscht bei der Erprobung einer Methode auf neuem Gebiete, die man zweckmäßig unter einfachen und bekannten Bedingungen beginnt.

3. Die Eindrucksmethoden bedienen sich im einfachsten Fall einer Reihe von Reizen, die sich nur durch ihre zahlenmäßig faßbare Intensität unterscheiden. Die Basis, auf der die verschiedenen Untersuchungsmöglichkeiten in Gestalt bestimmter Methoden aufbauen, ist eine sorgfältig aufgestellte Skala der einzelnen Reizstufen, nach der Intensität abgestimmt. Zweckmäßig wählt man die Unterschiede gleich, entsprechend der Konstanzmethode (15). An Punkten der Skala, wo das Ver-

Digitized by Google

halten gleichmäßig ist, können Reizstufen ausfallen, so daß die übrigbleibenden das ganze Vielfache der gewählten Einheit darstellen. Ein solches Verhalten ist geboten, da die Zahl der Darbietungen aus äußeren Gründen begrenzt ist. Ein zu rasches Aufeinanderfolgen der Einzelreize innerhalb einer Versuchsstunde — schon die physiologischen Bedingungen des Sinnesorganes verbieten dies — kann die Gesamtdisposition völlig umstimmen und zu Abstumpfung (14) durch Gewöhnung oder Widerwillen, durch Übersättigung und Langeweile (23) führen. Längere Pausen zwischen den Beobachtungen und Bescheidung mit kurzdauernden Versuchsstunden und begrenzter Reizskala beugen dem vor.

Ähnliche Erscheinungen wie innerhalb einer Versuchsstunde treten im Laufe der gesamten Untersuchung auf bei fortdauernder Wiederholung gleicher Beobachtungen von gleichen Vpn. Um das zu verhüten, wird man die Vpn. wechseln im Gegensatz zu sinnespsychologischen Untersuchungen, die unter Umständen jahrelang die gleichen Beobachter verwenden. Das unwissentliche Verfahren bedingt einen bunten Wechsel in der Aufeinanderfolge der Reizstufen, so daß die Vp. keinerlei Kenntnis von der kommenden Reizintensität besitzt.

Um die individuellen Einflüsse nach Möglichkeit zu kompensieren, bedient man sich stets einer größeren Anzahl von Vpn. Andererseits verbürgt gerade der Massenversuch die Erfassung der hier zu erwartenden erheblichen individuellen Unterschiede. Die Schwankung der Disposition, zu der auch der Einfluß vorangegangener Reize u. a. durch den ästhetischen Kontrast gehört, erfordert immer neue Wiederholungen mit veränderter Reihenfolge. Zur Variation der Reize bei konstant bleibenden Bedingungen tritt als methodisches Hilfsmittel die Variation der Bedingungen (der Disposition) bei konstanten Reizen (28). Die größtmögliche Häufung der Versuche ist ein Grunderfordernis jeder experimentellen Behandlung der einfachen Gefühle. Wesentlich ist, daß für jeden Reiz die gleiche Anzahl von Urteilen vorliegt, d. h. daß der Reiz gleich oft dargeboten wird. Es läßt sich dann entscheiden, ob die Urteile der einzelnen Vpn. inhaltlich weitgehend verschieden sind, oder ob die Übereinstimmung so groß ist, daß durch Zusammenfassung eine Norm der Gefühlsreaktion evtl. mit quantitativer Auswertungsmöglichkeit resultiert.

Urteilstäuschungen können in der Gefühlspsychologie nicht nachgewiesen werden. Nicht richtig ist ein abgegebenes Urteil im Sinne der Aufgabestellung dann, wenn es den Gefühlston der betreffenden Empfindung nicht erfaßt, sondern auf begleitende Nebenumstände zurückgeht. Vor-

Digitized by Google

liegende Untersuchung beschränkte sich darauf, nur die maximale Intensität jedes einzelnen Gefühls, dem genau wie der Empfindung eine temporale Schwelle, Anklingen, Kulminieren und Abfallen zugeschrieben wird (12), festzuhalten. Wird das Urteil vorzeitig oder verspätet gefällt, so sind abweichende Urteile bei gleicher Empfindlichkeit die Folge. Übung ermöglicht es, den richtigen Augenblick der Urteilsabgabe zu finden.

4. Bei der Beurteilung eines Gefühlstones lassen sich grundsätzlich zwei Möglichkeiten unterscheiden: Das Urteil kann absolut sein, d. h. nur einen einzelnen Eindruck bestimmen, oder auf einen zweiten Gefühlston bezogen werden in Form von Vergleichsurteilen. Was zunächst den Vergleich anlangt, so ist er das Grundprinzip der Methoden der Wahl und der Herstellung (12). Die Aufgabe kann lauten, aus einer Reihe gegebener Reize den angenehmsten herauszuwählen, oder eine Rangordnung nach der Annehmlichkeit vorzunehmen, oder einen Reiz so abzuändern, daß er einem bestimmten Urteil entspricht (28).

Diese Methoden sind sämtlich wissentlich, so daß sie für Massenversuche ungeeignet sind. Der Forderung der Unwissentlichkeit entspricht nur die Methode der paarweisen Vergleichung. Denn die Vergleichung größerer Reizreihen läßt sich stets in paarweise Vergleiche auflösen. Das Prinzip besteht darin, daß jedesmal nur zwei Reize dargeboten und auf ihre Annehmlichkeit beurteilt werden in der Weise, daß der bevorzugte Reiz angegeben wird. Dies geschieht so oft, bis sämtliche paarweisen Kombinationen an die Reihe gekommen sind, und zwar doppelt unter Vertauschung der Zeitlage beider Reize. Bei zehn Intensitätsstufen ergeben sich demnach 90 Einzelvergleiche.

Eine Schwierigkeit für diese Methode ist im Wesen des Gefühls gegeben. Im Augenblick, da das zweite Gefühl gegenwärtig ist, soll es erfaßt und mit dem vorhergegangenen und nicht unmittelbar reproduzierbaren verglichen werden: Die Reproduktion erfolgt auf dem Umweg über die Empfindung; so besteht die Gefahr, daß Empfindungsintensitäten verglichen werden, wenn ein Urteil über die Gefühlsintensitäten abgegeben werden sollte.

Die Bedeutung dieser Methode für den vorliegenden Fall erschöpft sich in der Bestimmung des Lustmaximums; denn die Instruktion verlangt Vorzugsurteile, ohne Lust, Unlust und Indifferenz zu scheiden.

Dagegen ist die Bestimmung der verschiedenen Gefühlsqualitäten in ihrer gegenseitigen Begrenzung Aufgabe der Methode der absoluten Beurteilung und grundlegend für die in Frage stehende Untersuchung. Die äußerliche Voraussetzung

Digitized by Google

ist eine Skala einzeln darzubietender, nur nach der Intensität verschiedener Reize. Ihre Reihenfolge wechselt im Sinne der Konstanzmethode, wobei die Unwissentlichkeit gewahrt wird. Zu diesem Zwecke wird jeder Reiz durch eine Kennmarke bezeichnet, unter der auch das Urteil über den zugehörigen Gefühlston zu Protokoll gegeben wird.

Bei der Fülle sprachlicher Ausdrücke, mit denen man Gefühle zu charakterisieren gewohnt ist, ist eine vorherige Festlegung der Urteilsmöglichkeiten erforderlich, um Eindeutigkeit und damit Auswertbarkeit der Ergebnisse zu sichern. Die Gefahr einer fehlerhaften Suggestion, wie sie jede feste Anschauung bringt, und einer Unterdrückung anders lautender Aussagen ist zunächst mit in Kauf zu nehmen. Die zutreffende Aufstellung der Urteilsmöglichkeiten ist entscheidend für den Wert des ganzen Versuchs. Die folgende Untersuchung beschränkt sich auf Lust und Unlust. Bei der absoluten Beurteilung des Gefühlswertes ist es zu sehr der Disposition des Einzelnen überlassen, welchen Grad der Lust oder Unlust er einer Reizstärke beimessen will (12). Daher verzichtet sie bei der Einzelbeobachtung auf Feststellung von Intensitätsunterschieden — was ohne weitgehendes Vergleichen unmöglich wäre —, sondern verlangt lediglich eine Zuordnung zu Lust, Unlust oder Indifferenz.

Lust und Unlust sollen durch die Bezeichnungen „angenehm" und „unangenehm" erfaßt werden. Diese Gleichsetzung ist keineswegs als selbstverständlich hinzunehmen. Angenehm könnte das genannt werden, was nicht geradezu unangenehm ist, ohne daß Lust dabei auftritt. Annehmlichkeit und Unannehmlichkeit können dem Beobachter als Inhalt gegenüberstehen, ohne daß derselbe von Lust oder Unlust ergriffen wird. Bei Vergleichsurteilen ist dies zumeist der Fall. Es wird zu zeigen sein, daß auch bei der Methode der absoluten Beurteilung ein ungewollter Vergleich mithineinspielen kann. Lust und Unlust werden also nicht eindeutig durch die Bezeichnungen „angenehm oder unangenehm" erfaßt.

Wenn es sich unmittelbar aufdrängte, erlaubte die Instruktion auch, „sehr angenehm" oder „sehr unangenehm" zu urteilen. Fehlte eine unmittelbare Gefühlsbetonung, so sollte das Urteil „gleichgültig" lauten. Damit waren aber noch nicht alle einfachen Gefühlserlebnisse getroffen, wie es sich im Verlaufe des Versuchs zeigte. Für Gefühle, die durch Ich-Wärme charak-

Digitized by Google

terisiert waren, ohne daß sie sich einer Lust oder Unlust zuordnen ließen, wurde die Bezeichnung „fraglich" gewählt, mit der genauen Anweisung, daß dies kein Sammeltopf für schlechtbeobachtete Gefühle sei. Es muß zunächst dahingestellt bleiben, ob damit ein Mischgefühl aus Lust und Unlust oder ein gänzlich eigenartiges Erlebnis getroffen ist. Die vorläufige Charakteristik begnügt sich mit der Unterscheidung, daß „fraglich" nicht indifferent, aber auch nicht lust- oder unlustvoll bedeutet.

Die Auswertung geht von dem Gedanken aus, daß ausgesprochen angenehme, unangenehme oder gleichgültige Eindrücke von jeder Vp. mühelos als solche beurteilt werden; nur in den Übergangszonen ist eine mehr oder weniger große Streuung zu erwarten. Aus der Verteilung der Urteilsarten können demnach Rückschlüsse auf den jeweiligen Gefühlston und seine Intensität gezogen werden. Denn mit der Stärke wächst auch die Klarheit eines Gefühls. Aus der größten Häufung gleichartiger Annehmlichkeitsurteile z. B. wird man auf das Vorhandensein eines Lustmaximums schließen, wenn die Verteilung der gleichen Urteile auf die benachbarten Reize eine Streuung im Sinne der Gaußschen Fehlerkurve ergibt. Eine entsprechende graphische Darstellung ist daher auch für die Veranschaulichung der Ergebnisse dieser Methode zweckmäßig. Die individuellen Unterschiede und Übereinstimmungen treten am besten hervor in den Kurven der einzelnen Urteilsarten, die gewonnen sind aus der Zahl gleichartiger Urteile bezüglich jeder Reizstufe.

Ein und derselbe Reiz wird oftmals verschieden beurteilt, entscheidend ist vielfach der Einfluß des vorangegangenen Reizes. Denn auch bei der Methode der absoluten Beurteilung kann man ein Vergleichen in weitestem Sinne nicht ganz ausschließen. Darauf deutet die geringe Übereinstimmung der Ergebnisse bei Vorversuchen hin; durch sie muß erst eine Grundeinstellung geschaffen werden, auf der die Urteile der jeweiligen Versuchsreihe wie jedes Einzelreizes basieren. Mit jedem neuen Reiz tritt eine kleine Verschiebung ein, die besonders zu Anfang des Reihenversuchs bedeutsam ist, bis allmählich eine Nivellierung stattgefunden hat (12). Zu Beginn jeder Wiederholung einer Versuchsreihe wird diese Basis durch die ersten Reize erneuert, deren Beurteilung aus dem Rahmen der folgenden Aussagen herausfällt. Daher ist es angezeigt, das jeweilig erste Urteil von der Bewertung auszuschließen und, um die gleiche Anzahl Urteile für den betreffenden Reiz zu erhalten, ihn später noch einmal darzubieten. Zweckmäßig geschieht dies am Wendepunkt, bevor die Reihe zum zweiten Mal in umgekehrter Reihenfolge verabreicht wird.

Die Umkehr der Reihenfolge ist ein unbedingtes Erfordernis für die Versuchsordnung, nicht nur um eine Häufung der

Digitized by Google

Urteile zu erzielen, sondern auch um Kontrastwirkungen zu kompensieren.

Das ist nur bis zu einem gewissen Grade möglich: Eine aufsteigende Reihe — im Sinne wachsender Lust oder Unlust (Fechners [6, 23] Prinzip der ästhetischen Folge) — erleidet eine Verschiebung, die sich im Steilerwerden der Kurve äußert. In absteigender Richtung würde der Einfluß entgegengesetzt sein, so daß ein Ausgleich der Werte im Mittel möglich ist. Das Bewußtsein von der stärkeren Intensität des folgenden Reizes läßt ihn auch als solchen erwartet werden und verstärkt den Kontrast (Störring 23). Weil die Forderung der Unwissentlichkeit nicht erfüllt ist, ist ein solches Verfahren ungeeignet.

Läßt man dagegen auf einen stärkeren jeweils einen schwächeren Reiz folgen, so bedingt die Umkehr der Reihenfolge keinen Ausgleich der Kontrastverhältnisse, da die Reize wiederum alternieren.

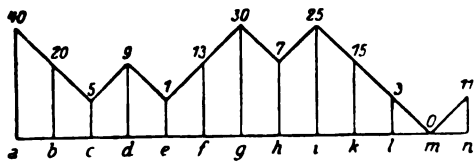


Abb. 1:
Schema einer Reizskala für Rohrzuckerlösungen

Bei der Methode des absoluten Vergleichs ist demnach so vorzugehen, daß die Reizskala aus einer wechselnden Folge kleiner aufsteigender und absteigender Reihen von zwei bis höchstens vier Gliedern besteht, die vor- und rückwärts dargeboten werden. Abb. 1 stellt ein Musterbeispiel einer zweckmäßigen Versuchsanordnung dar. Die Zahlen bedeuten Reizintensitäten; die Kontrastwirkung aufeinander folgender Reize ist durch Ansteigen oder Absteigen symbolisiert. Mit jeder neuen Wiederholung ist die Anordnung zu wechseln; die theoretische Forderung der Anwendung sämtlicher Kombinationsmöglichkeiten ist praktisch nicht durchführbar. Ausgedehnte Pausen, die ihrerseits Kontraste abschwächen, beschränken die Anzahl der Darbietungen in den ohnehin schon engen Grenzen gleichbleibenden Interesses seitens der Vpn.

Die Anwendbarkeit dieses Verfahrens entsprechend der Konstanzmethode zu zeigen, die methodischen Schwierigkeiten zu klären, war eine Hauptaufgabe dieser Untersuchung; sie ist auf dem Sinnesgebiete angestellt, das die besten Bedingungen für das Zustandekommen von Lust- und Unlusterlebnissen ohne große versuchstechnische und physiologische Schwierigkeiten bietet, nämlich am Geschmack. Die Ergebnisse sollen einen ersten Überblick und Näherungswerte geben.

Digitized by Google

B. Anwendung auf den Geschmackssinn

Die Möglichkeit einer regelmäßigen Reizdosierung ist ein Vorzug des Geschmackssinnes, der zu dem erwähnten hinzukommt, daß die Geschmacksempfindungen besondere Intensität und Klarheit in bezug auf Lust und Unlust zeigen. Die Gefühle, die sich an bestimmte Reizintensitäten anschließen, sind gleichmäßiger und stehen weniger unter dem Einfluß modifizierender Faktoren, wie dies auf anderen Sinnesgebieten der Fall ist.

Mit der Wahl des Geschmackssinnes sind eine Reihe physikalisch-chemischer und physiologischer Bedingungen gegeben, die bei der Gefühlsanalyse und der Beurteilung der psychologischen Faktoren zu berücksichtigen sind (21). Die individuellen Unterschiede sind schon rein physiologisch ganz bedeutend, was u. a. seinen Grund in der ungleichen Verteilung der Papillen und der Ausdehnung des Geschmacksfeldes findet. Auch die Speichelsekretion spielt eine Rolle. Nach v. Skramlik (21) ist die Menge des reflektorisch ergossenen Speichels bei bitter schmeckenden Substanzen am geringsten, bei süßen schon erheblich größer, bei sauren am größten. Nicht nur bei verschiedenen Rassen, auch bei einzelnen Individuen kommt man bei Schwellenbestimmungen zu ganz verschiedenen Ergebnissen; ferner zeigt die gleiche Person bei verschiedenen Altersstufen ein ungleich dichtes und ausgedehntes Geschmacksfeld. Objektiv gleiche Reize lösen subjektiv verschiedene Empfindungen aus, von denen die Geschmacksgleichungen ein ungefähres Bild geben (21).

Was für die Empfindung gilt, trifft erst recht zu für die Bestimmung der Gefühlsschwelle und die qualitative und quantitative Art der Gefühle: Was dem einen fade erscheint, erregt beim anderen schon heftigen Widerwillen, und was dem einen gerade zusagt, ist anderen gleichgültig oder unangenehm. Diese individuellen Unterschiede, die weit über die physiologisch-anatomisch bedingten hinausgehen, beobachtet man überall; sie sind so eindrucksvoll, daß man bisher — von Saidullahs Untersuchungen abgesehen — eine experimentelle Abgrenzung von lust- und unlustvollen Gefühlserlebnissen in ihrer Abhängigkeit von der Reizstärke nicht versucht hat.

Beim Geschmackssinn ist die erste Aufgabe, die Grundqualitäten zu untersuchen und die geeigneten Reizstoffe zu finden, die ausschließlich die betreffende Empfindungsqualität verursachen, ohne wesentlich auf andere Sinneswerkzeuge, z. B. des Geruchs oder der Tast- und Temperaturempfindungen, einzuwirken. Im folgenden sind die angewandten Substanzen aufgezählt:

Digitized by Google

Empfindung:	Reiz:	Konzentrationsbreite:
Salzig	Kochsalz	0,5—10%
Bitter	Chininsulfat	0,0003—0,0040%
Sauer	Weinsäure	0,06—1,12%
Süß	Rohrzucker	1—40%

Im Anschluß an die Versuche von Saidullah (20) und Krogh-Jensen (18) ist der Prozentgehalt der Lösungen von Rohrzucker und Kochsalz so zu verstehen, daß zu 100 ccm Wasser 10 ccm Substanz gegeben wurde, so daß der physikalische Prozentgehalt um ein entsprechendes geringer ist.

Die Zahl der Reizstufen schwankte um 10; die Unterschiede waren gleich oder ein ganzes Vielfaches des kleinsten. Aus methodischen Gründen wurde auch reines Trinkwasser als Reiz benutzt. Es diente ferner als Lösungsmittel in den Fällen, in denen sich die Schmecksubstanz einwandfrei löste, um den dem destillierten Wasser anhaftenden unangenehmen Geschmack auszuschalten.

In höheren Konzentrationen wirken die meisten Geschmacksstoffe — die sauren ausnahmslos — auch auf die anderen Sinnesorgane der Mund- und Wangenschleimhaut ein. Durch Reizung der nervösen Endigungen des Schmerz- und Tastsinnes entsteht das unangenehme Gefühl der Adstringktion, das unter Umständen den an und für sich noch angenehmen Säuregeschmack gänzlich überdeckt, so daß das Urteil „sehr unangenehm" gefällt wird. Ein feines Prickeln als ganz geringe Erregung des Tastsinnes ist dagegen angenehm (21). Es ist aber nicht ohne weiteres möglich, aus dem Empfindungskomplex die einzelnen psychischen Bestandteile herauszulösen, geschweige denn den jeweils dadurch fundierten Gefühlston aus der Verschmelzung aller Gefühle und Organempfindungen zu isolieren. Es läßt sich dabei wohl beobachten, daß verschiedene Sinneswerkzeuge beteiligt sind, aber welche und in welchem Grade, ist nur annähernd zu erraten (21).

Schon die sprachliche Formulierung zeigt diese Untrennbarkeit komplexer Eindrücke, bei der nicht nur die Erregung anderer Sinnesorgane (21), sondern gerade deren Gefühlston eine bestimmende Rolle spielt. Mild, scheußlich, erfrischend, fade, eklig sind z. B. solche Bezeichnungen, die sich auch dann aufdrängen, wenn die Urteilsmöglichkeiten durch angenehm, unangenehm, gleichgültig und fraglich und deren Steigerungen und Kombinationen genau festgelegt sind. Scheußlich schmecken höher konzentrierte Salz- und Säurelösungen, eklig ist Chinin in größeren Dosen durch die Hervorrufung einer Neigung zum Brechen (21). Mit Fade hat es eine eigene Bewandtnis. Fadheit empfinden wir meist dort, wo es an dem erwarteten Geschmackscharakter mangelt, besonders wenn die Qualität in höherer Konzentration lustvoll ist. Unabhängig von einer bestimmten Einstellung schmeckt das kalkhaltige Münchener Leitungswasser, welches bei den unterschwelligen Reizen verwandt wurde, durchaus nicht fade.

Digitized by Google

Jeder Einzelreiz durchläuft mit ansteigender und abnehmender Erregung auch eine Reihe von Gefühlstönungen. Das hängt nicht allein vom An- und Abklingen des Gefühlstones ab, sondern auch von den physikalisch-chemischen und physiologischen Bedingungen der Empfindung. Zur Entstehung der Erregung müssen die geschmackbringenden Stoffe diffundieren, was durch Zungenbewegungen beschleunigt wird. Mit der allmählichen Ausbreitung auf dem Geschmacksfeld und dem Eindringen in die Papillen wächst die Erregung und kann so zunächst gleichgültig, dann angenehm, vielleicht fraglich und schließlich auf der Reizhöhe unangenehm werden. Nimmt die Erregung durch Abstumpfung, Speichelzufluß oder andere Faktoren wieder ab, so wird auch das Gefühl modifiziert.

Es kann also die Beurteilung des Gefühlstones ganz im Beginn der Empfindung erfolgen; in der Regel stellt sich aber erst völlige Klarheit ein, wenn die Erregung ihren Höhepunkt erreicht hat.

Hier kam es darauf an, lediglich die Empfindungshöhe auf ihren Gefühlston zu beurteilen, und zwar in einem Augenblick, da auch das Gefühl kulminierte. Dies ist nicht ganz leicht und erfordert Übung. Oftmals hat die Vp. ein Urteil schon bereit, wenn die Empfindung noch im Wachsen begriffen ist. Um diesen Verhältnissen gerecht zu werden, war die Möglichkeit, ein zweites Urteil über jeden Reiz abzugeben, offen gelassen und so ungeübten Vpn., zumal bei den eigentümlichen Entstehungsbedingungen bestimmter Reize, eine wesentliche methodische Erleichterung an die Hand gegeben. Traf das erste Urteil bereits den Kulminationspunkt, so wurde ein zweites überflüssig. Der Nachgeschmack dagegen kann leicht unberücksichtigt bleiben, da die Empfindungshöhe durch größere Klarheit der Gefühle ausgezeichnet ist und dadurch absticht.

Die Latenzzeiten der Geschmacksempfindungen sind verschieden lang, nicht nur individuell, sondern auch für die einzelnen Qualitäten (21). Eine große Zeit beansprucht z. B. die Bitterempfindung, bis sie deutlich wird: Hier ist es besonders wichtig, die Lösung auch auf den Zungengrund zu bringen, da dort die Empfindlichkeit für Bitter am größten ist.

Für die Dauer der Einwirkung wurde die Zeit von 20 bis 30 Sekunden gewählt. Nur bei höheren Konzentrationen wurde das Geschmacksfeld aus naheliegenden Gründen rascher von den sehr unangenehmen Lösungen befreit. Grundsätzlich wurden die Lösungen geschluckt mit Rücksicht auf die normale, gewohnte Reizdarbietung. Gewisse schädigende Einflüsse, die hierbei (z. B. durch den Gehalt an destilliertem Wasser und Säure) auftreten können, erlaubten dies allerdings nur bei Rohrzucker- und einem Teil der Kochsalzlösungen. Als Menge empfiehlt

Digitized by Google

v. Skramlik (21) 10 ccm, die leicht im Munde behalten werden können und doch die ganze Mundhöhle bespülen.

Außer der gleichen Darbietungsdauer der gleichgemessenen Proben ist die Pause zwischen zwei Versuchen wesentlich (21). Vor jedem neuen Reiz müssen alle Nachempfindungen verschwunden sein und das Sinnesorgan sich wieder im Ruhestadium befinden.

Dafür genügt aber nicht ein einfaches Zuwarten wie bei optischen und akustischen Versuchen. Aus den mikroskopischen Vertiefungen der Mundschleimhaut wird der Geschmacksstoff nur langsam ausgeschwemmt, so daß der Zeitpunkt, zu dem der Reiz verschwunden ist, unbestimmt bleibt. Ein kurzdauerndes Nachspülen mit Trinkwasser beschleunigt diesen Vorgang sehr; und süße, saure und salzige Lösungen werden leicht auf diesem Wege beseitigt. Höher konzentrierte Rohrzuckerlösungen haften indessen stark, und eine übermäßige Anwendung von nachspülendem Wasser muß vermieden werden. Bei Chininsulfat versagt das Wasser vollständig infolge der starken Adsorption durch die Schleimhautoberfläche (21). Es muß also eine Substanz in den Mund gebracht werden, die ihrerseits Chininsulfat stärker adsorbiert. (Weißbrot, das zerkaut und eingespeichelt wird.) Ein Schluck Trinkwasser dient als Probe auf die gelungene Beseitigung des Nachgeschmacks: Erscheint das Wasser noch bitter, dann wird man erneut zum Brote greifen.

Der Einheitlichkeit halber wurde bei allen vier Qualitäten Wasser und Weißbrot zwischen den Einzelversuchen verwandt.

Daraus ergibt sich von selbst, daß die Pause nicht zu kurz bemessen war: 2—3 Minuten bei Anwendung der Methode des absoluten Urteils. Gleiche Probezeit und gleiche Pausen sind notwendig, um beträchtliche Unterschiede der Empfindungsstärke zu vermeiden (21). Anders liegen die Verhältnisse bei der paarweisen Vergleichung, bei der jedesmal 2 Reize schnell aufeinander folgen müssen. Hier wurde lediglich ein Zwischenschluck von Leitungswasser genommen. Über 24 Reizdarbietungen in einer Stunde wurde nicht hinausgegangen; in Zukunft empfiehlt es sich, ihre Zahl noch weiter einzuschränken.

Andererseits treten durch die zeitliche Ausdehnung einer Untersuchung erhebliche Umstimmungen ein, die sich als Gewöhnung und Überdruß kennzeichnen lassen. So erscheint im Laufe der Versuche Bitter gar nicht mehr so unangenehm wie zu Anfang; auch v. Skramlik verweist auf die starke Gewöhnung an bitter schmeckende Medikamente (21). Bei Saidullahs Ergebnissen (20) ist die Gewöhnung an Salzig deutlich. Ebenso wird man bei hauptsächlich lustbetonten Qualitäten Abstumpfung des Gefühls erwarten dürfen.

Andererseits macht der ständige Genuß von Zuckerlösungen diese schließlich abstoßend (vgl. 18). Dieser Überdruß ist ein komplizierter

Digitized by Google

psychischer Vorgang und zeigt sich erst, wenn durch Abstumpfung der unmittelbare Gefühlston der Empfindung an Intensität sehr verloren hat.

Man wird also die Vpn. öfters wechseln trotz der Notwendigkeit, jeden neuen Beobachter durch Vorversuche zu schulen. Es beteiligten sich bei jeder Sitzung 6—8 Vpn. (4 Damen und 4 Herren); im zweiten Halbjahr wurde gewechselt (7 Herren). Außerdem wurden Vergleichsversuche an 20 völlig ungeübten Vpn. vorgenommen.

Was die folgenden graphischen Darstellungen anlangt, so wurde darauf geachtet, die Maßverhältnisse von Ordinatenachse und Zahl der Urteile und Abszissenachse und Konzentrationsverhältnis auf den gleichen Nenner zu bringen, um die Kurven möglichst gleichmäßig sinnfällig erscheinen zu lassen. Zur Bestimmung umschriebener Grenzwerte lassen sich Idealgebiete berechnen in den Fällen, in denen ein geschlossenes Urteilsgebiet und deutliches Maximum zusammentreffen (15, 16).

III. Ergebnisse

1. Die Gefühlsbetonung von Salzig

Die ersten Ergebnisse der Kochsalzversuche veranschaulicht Abb. 2. Vor einem ausgeprägten Lustmaximum bei 2%

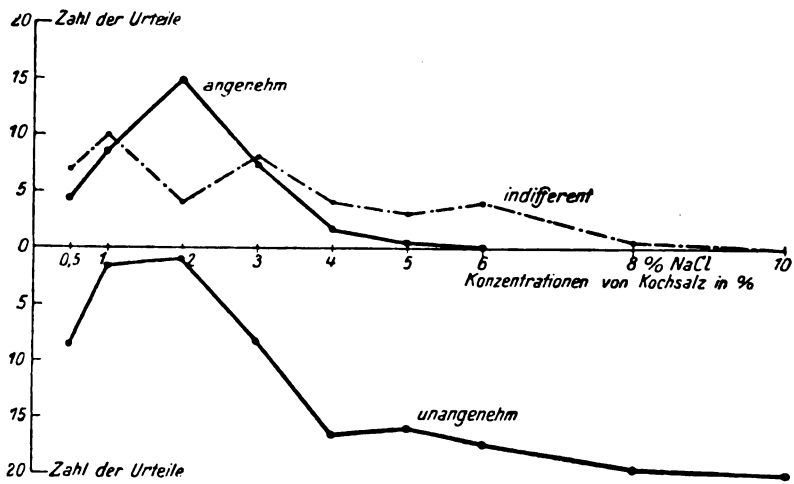


Abb. 2: Kurvenbild der Gefühlsbetonungen von Kochsalzlösungen 4 männliche Vpn. Zweite Urteilsphase. Lösungstemperatur 16° C

liegt eine Zone überwiegender Indifferenz. Gleichzeitig sind aber bei 0,5 % die Urteile „unangenehm" — manchmal durch den Zusatz „fade" erläutert — gehäuft. Bei 3 % NaCl erreicht die Indifferenzkurve einen zweiten Höhepunkt. Dies führte später dazu, eine prinzipielle Scheidung innerhalb der Indifferenz vorzunehmen. Die Bezeichnung „indifferent" im Sinne von gleichgültig soviel wie gefühlsleer läßt sich wohl auf den Gipfel bei

Digitized by Google

1% anwenden; dagegen ist 3% durchaus gefühlsbetont, charakterisiert durch die Ich-Wärme. Nur stößt die Zuordnung zu Lust bzw. Unlust auf Schwierigkeiten. Der Grund kann zunächst offen bleiben. Daher bedeutet Indifferenz hier soviel wie fraglich; dieser Ausdruck wird zum Unterschied von gleichgültig gebraucht und bezeichnet die zweite Art der Indifferenz. Daß diese Unterscheidung gerechtfertigt ist, darauf weist auch die Verteilung der Lust- und Unlusturteile bei 1 und 3 %: Im

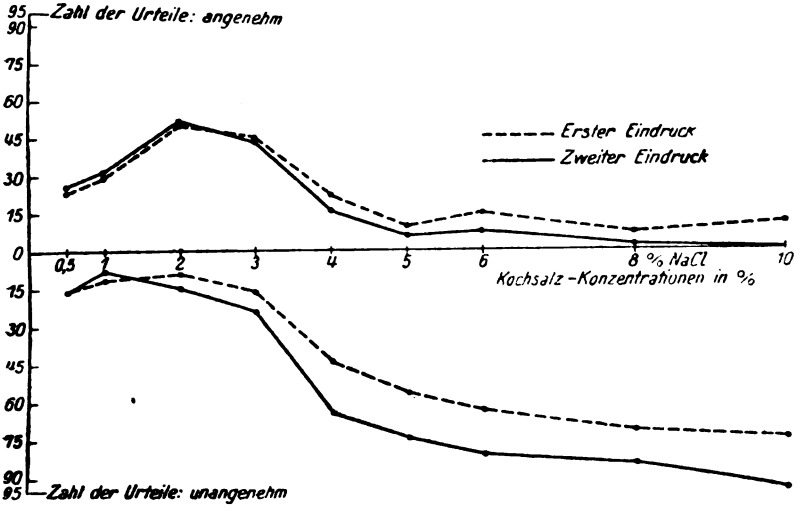


Abb. 3: Die doppelten Urteilsangaben über Kochsalzlösungen von 7 Vpn.
------- Erster Eindruck ——— Zweiter Eindruck

letzteren Falle sind beide Urteilsarten je in annähernd gleicher Zahl wie die Indifferenz vertreten, während bei 1 % die Unlust völlig zurücktritt. (Vgl. die Kurven von Saidullah, 20.)

Abb. 3 bringt die Gegenüberstellung der Urteile, die sich auf den ersten und zweiten Eindruck beziehen. Am auffallendsten ist das stärkere Hervortreten der Unlust beim zweiten Eindruck. Bei der ersten Urteilsabgabe ist bei 10 % noch nicht das Maximum der Unlust erreicht. Dem Anstieg der Unlust entspricht kein gleicher Rückgang der Lust, wie man zunächst erwarten konnte. Aus der geringen Abflachung der Lustkurve geht hervor, daß die Zunahme der Unlusturteile hauptsächlich durch einen Ausfall an Indifferenzurteilen bedingt ist, auf deren Wiedergabe aus Gründen größerer Übersichtlichkeit verzichtet wurde. Im Hinblick auf die deutlichere Ausprägung des Ge-

Digitized by Google

fühlstones, insbesondere der Unlust, ist die zweite Urteilsabgabe im folgenden regelmäßig als maßgebend verwandt worden. Aller Wahrscheinlichkeit nach wurde dadurch die Empfindungshöhe wie auch die Gefühlshöhe, gekennzeichnet durch die größte Klarheit, erfaßt.

Bei allen diesen Versuchen ist auch die Temperatur der Lösungen von Bedeutung (21). Die Empfindungsschwelle, die nach Kiesow (10) in einem großen Bereich ziemlich gleich bleibt, erleidet erst durch Temperaturen unter 0° und über 50° erhebliche Änderungen (21), gleichzeitig werden dann andere Sinnesorgane in Form von Temperatur-, Schmerz- und Tastempfindungen miterregt. Für die Gefühlsbetonung ist daneben auch die Außentemperatur von bestimmender Bedeutung: ob man an einem heißen Sommertag die Temperatur der Lösungen um 0° ansetzt oder gar heiß zu trinken gibt, macht einen wesentlichen Unterschied, in der Weise, daß kalte Lösungen die Ausbildung der Lust begünstigen. Nach Saidullah (20), der Versuche mit 9°, 18° und 36° Lösungstemperatur anstellte, ist dies allgemein eine Eigenschaft tieferer Temperaturen im Gegensatz zu den warmen.

Im allgemeinen wurden die Versuche bei Zimmertemperatur (16—18° C) angestellt. Störend kann dabei die Meinung der Vp. wirken, die Lösungen seien abgestanden.

Zur Ergänzung von Saidullah wurden außerdem je 3 Versuche bei 0° und 54° Lösungstemperatur (heiß) vorgenommen. Die Kaltversuche unterscheiden sich kaum von den normalen. Die Reaktionszeit war nur bedeutend länger. Die Lösung mußte im Munde erst auf eine höhere Temperatur ansteigen, um die Empfindungs- und Gefühlshöhe zu vermitteln. Der erste Eindruck war zumeist ganz vom Kälteschmerz überdeckt, während bei der Abgabe des zweiten Urteils der Temperaturausgleich vollzogen war.

Die heißen Lösungen dagegen zeigten ein weniger ausgeprägtes Lustmaximum zugunsten der indifferenten Fraglichkeit, dazu stärkere Urteilsschwankungen. Dieser Befund stimmt mit Saidullahs Ergebnissen überein, doch blieb der einwandfreie Unlustbeginn bei 4% NaCl.

Abb. 4 faßt die Versuche mit Salzlösungen zusammen. Da die Reizskala 8mal modifiziert vorwärts und rückwärts dargeboten wurde, so sind hier die Kontrasteinflüsse weitgehend

Digitized by Google

ausgeschaltet. 0,5% beginnt mit überwiegender Indifferenz. Die Urteile „fade und unangenehm", die sich ebenfalls bei dieser Reizstufe finden, sind wahrscheinlich aus der Einstellung der Vpn. heraus zu erklären, die ein charaktervolles Salzig erwartet hatten. Ebenso lassen sich die wenigen Urteile „angenehm" verständlich machen: als angenehm wird das Fehlen des brennenden Salzgeschmacks empfunden. Noch deutlicher werden diese Erscheinungen, besonders die Unlust bei schwachen Reizstufen,

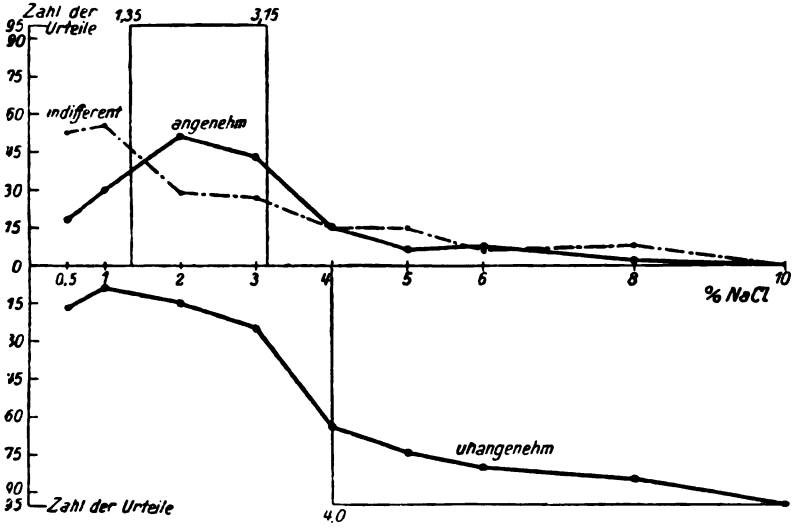


Abb. 4: Kurvenbild der Gefühlsbetonung von Kochsalzlösungen von 7 Vpn. in 7 Sitzungen
Angenehm und Unangenehm auch nach Idealgebieten berechnet

wenn man Trinkwasser in die Reizskala einreiht. Das normalerweise Gleichgültige erscheint demnach lust- oder unlustgefärbt, je nachdem man von der einen oder anderen Seite aus an es herantritt (12).

Bei 2% ist mit 54% aller Urteile das Lustmaximum erreicht; ab 4% überwiegt wieder die Unlust. Daß Saidullah zu einem anderen Ergebnis kam im Sinne eines viel späteren Unlustbeginns und dementsprechend eines Lustmaximums bei 3%, findet seine mutmaßliche Erklärung in der Abstumpfung der Vpn. durch die sehr hohen Konzentrationen, die seine Reizskala umfaßte, und die monatelange Gewöhnung durch vorangegangene Experimente. Auch im vorliegenden Falle könnte eine geringe Verschiebung gegenüber „ungeübtem" (normalem) Geschmack stattgefunden haben.

Digitized by Google

Daß bei dieser Sammelkurve kein ausgesprochener Fraglichkeitsgipfel erscheint (in diesem Sinne läßt sich Saidullahs Kurve hingegen wohl deuten), hat seinen Grund wahrscheinlich darin, daß die Gleichgültigkeit und Fraglichkeit sich weitgehend überschneiden: Fraglich steht nicht nur am Übergang zu Unlust; auch beim Schwanken, ob ein bestimmtes Gefühl als angenehm oder als durch den faden Geschmack unangenehm charakterisiert werden soll, findet die Vp. die Lösung durch „fraglich", was aber noch nicht von „gleichgültig" getrennt wurde. Die Versuche mit Bitter werden dies bestätigen; dort zeigen die Urteile „fraglich" und „gleichgültig" zusammengenommen eine regelmäßige Senkung.

Mit weiteren 7 Vpn., die an anderen Qualitäten bereits geschult waren, wurde das Verfahren der paarweisen Vergleichung erprobt: Die vorstehenden Ergebnisse fanden dabei ihre Bestätigung, und zugleich erfuhr die Anwendung der Vergleichsmethode ihre Rechtfertigung.

Zusammenstellung der Vorzugsurteile

Reizstufen (% NaCl)	Versuchspersonen I	II	III	IV	V	VI	VII	Summen
0	3	6	8	13	14	13	**18**	75
0,5	8	7	13	12	10,5	14	16	80,5
1	10	10	14	15,5	13,5	**18**	12	93
2	13	13,5	**18**	**16**	**15,5**	14	12	**102**
3	15	**16,5**	13,5	11,5	12,5	10	12	91
4	**15,5**	13	10,5	9,5	9,5	8	6,5	72,5
5	11,5	10	6	6	4	5,5	7,5	50,5
6	7,5	5	4	3	3,5	5	4	32
8	3,5	4	3	2,5	3,5	1,5	1	19
10	3	5	—	1	3,5	1	1	14,5

Als Kurve sind diese Urteile auf Abb. 5 dargestellt zum besseren Vergleich mit dem Verlauf der Angenehmurteile auf Abb. 4. Die überwiegende Mehrheit der Vorzugsurteile fiel auf 2%; ihre Zahl war auch bei 1% und 3% noch größer als die der unterschwelligen Reizstufe. Denn bei der paarweisen Vergleichung sind die Bedingungen, die Trinkwasser als fade aufgefaßt werden lassen, infolge des Kontrastes besonders günstig; stets war nämlich das Trinkwasser mit einem mehr oder weniger ausgesprochenen Salzig zu vergleichen. Läßt man dagegen den

Digitized by Google

Reiz von 0% an planmäßig ansteigen, so erscheint er zunächst stets gefühlsleer.

Soweit am Schlusse jeder Versuchsstunde es der Vp. noch gegenwärtig war, wurde auf Befragen in der überwiegenden Mehrheit der Fälle als angenehmste Lösung 2% bezeichnet.

Zur weiteren Kontrolle dieses Ergebnisses und der Vergleichsmethode selbst wurde versuchsweise die Aufgabe gestellt, den bevorzugten Reiz im Anschluß an den Vergleich außerdem

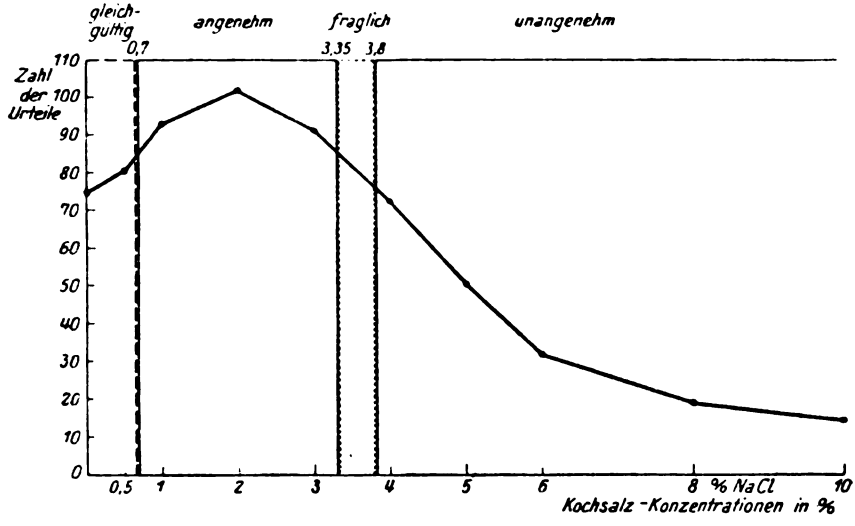


Abb. 5: 1. Ausgezogene Kurve: Vorzugsurteile von 7 Vpn. gewonnen durch paarweise Vergleichung von Kochsalzlösungen; 2. nach Idealgebieten berechnet die absolute Beurteilung derselben Reize

auf seinen absoluten Gefühlston hin zu beurteilen. Die Ergebnisse sind, nach Idealgebieten berechnet (16), in das gleiche Ordinatensystem wie die Kurve der Vorzugsurteile eingezeichnet (Abb. 5). Das Lustgebiet reicht von 0,70%—3,35% und umfaßt einen verhältnismäßig größeren Bereich (2,65%) als die Zone, die sich aus Abb. 4 (reine Methode der absoluten Beurteilung) berechnen läßt. Danach erstreckt sie sich von 1,35% bis 3,15% (Bereich 1,8%). Die Übereinstimmung ist bemerkenswert, da es sich um verschiedene Versuchspersonen handelte, und tritt besonders dann zutage, wenn man die Mittelpunkte der Lustzonen vergleicht. Es ergibt sich dann aus Abb. 4 2,3% bei absoluter Beurteilung in reiner Form, aus Abb. 5 2,25% für den letzteren Fall.

Digitized by Google

2. Die Gefühlsbetonung von Bitter

In Abb. 6 sind die Werte bei 0% zum Teil hypothetisch eingesetzt, da nicht bei allen Versuchen Wasser eingereiht war (vgl. die senkrechte Linie, die das kenntlich macht). Bei dem Abfall der Lustkurve bereits bei 0,0003% konnte dies unbedenklich geschehen. Unannehmlichkeitsurteile sind bei 0% dann ausgeschlossen, wenn, wie das Beispiel zeigt, die Gesamtrichtung der Qualität von vornherein zur Unlust führt.

Bei dem Lustmaximum fällt seine geringe Ausprägung auf; es ist nur mit 24% aller Urteile besetzt, während Salzig

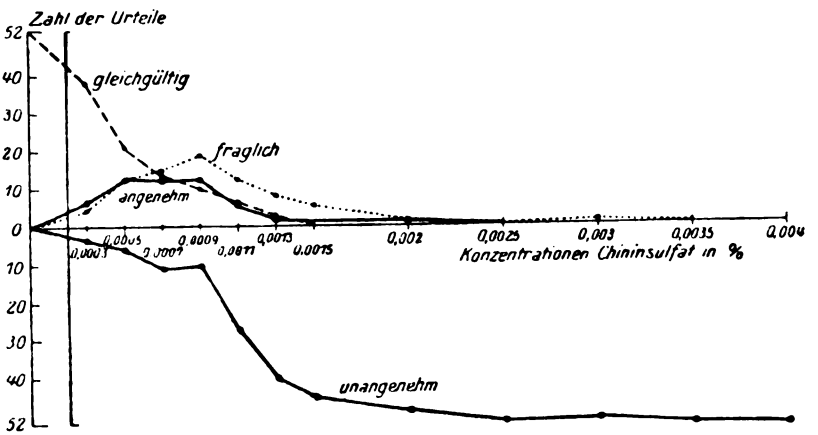


Abb. 6: Kurvenbild der Gefühlsbetonungen von Chininsulfatlösungen von 10 Vpn. in 6 Sitzungen

mehr als das Doppelte (54%) erzielt hatte. Die bei 0,0009% gipfelnde Fraglichkeitskurve überdeckt das Annehmlichkeitsgebiet so, daß der Gedanke nahe liegt, daß mit beiden Urteilen derselbe Gefühlszustand gemeint ist, mit dem Unterschied, daß ein Teil der Urteile, die sonst auf „fraglich" gefallen wären, sich durch Kontrastwirkung vorangegangener höher konzentrierter Lösungen der Annehmlichkeit zugewandt haben. Eine geringe Lust ist zweifellos aber vorhanden; sonst wäre der Bittergeschmack mancher Genußmittel, wie er z. B. in Bier und Kaffee repräsentiert ist, nicht verständlich. Der Unterschied von Gleichgültig und Fraglich tritt in der Kurve klar hervor. Von 0,0011% Chininsulfat an ist die Unlust deutlich. E. v. Skramlik weist auf die Erscheinungen der Gewöhnung gerade bei Bitter hin, die die vorherrschenden Gefühlsbetonungen bei Familien, ja sogar bei ganzen Nationen bestimmen können (21).

Digitized by Google

3. Die Gefühlsbetonung von Sauer

Da die Sauerempfindung auf Anwesenheit freier H-Ionen beruht (21), ist als Lösungsmittel destilliertes Wasser erforderlich; andernfalls wird die Säure zum Teil neutralisiert und die Messung der Reizstärke damit unmöglich. Ähnlich wirkt auch der zufließende Speichel, dessen Menge und Neutralisationsfähigkeit sich der Kontrolle entziehen (21). Geruchlose und von Nebengeschmäcken freie Säuren gibt es nur wenige: besonders geeignet ist Weinsäure, die im Körperhaushalt

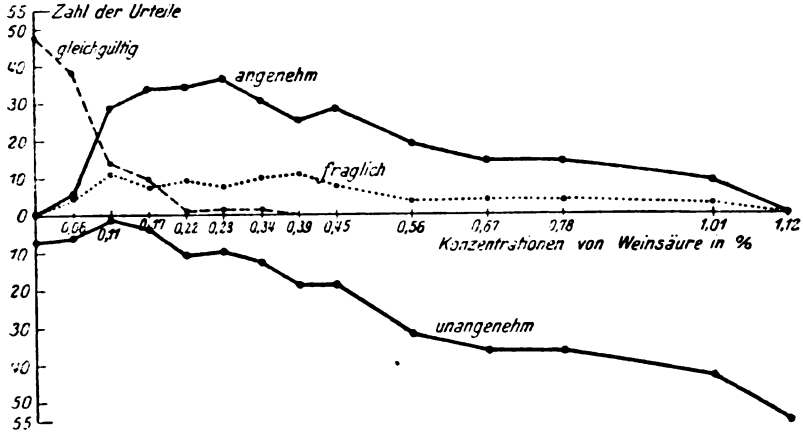


Abb. 7: Kurvenbild der Gefühlsbetonungen von Weinsäurelösungen von 7 Vpn. in 6 Sitzungen

leichter abgebaut werden kann, auch dann, wenn die Lösungen wie in diesem Versuch nicht geschluckt werden. Dankenswerterweise hat Herr Privatdozent Dr. Täufel (Institut für angewandte Chemie in München) eine chemisch reine, wässrige Lösung von 0,112 g Weinsäure auf 1 ccm H_2O als Standardlösung zur Verfügung gestellt. Angesichts der leichten Dissoziierbarkeit derartiger Substanzen ist hier besondere Vorsicht geboten, wenn man den gewünschten Reiz tatsächlich erhalten will.

Die Ergebnisse sind aus Abb. 7 ersichtlich. Wieder tritt bei Trinkwasser die Unlust des Faden hervor. Das Lustgebiet ist ausgedehnter als bei Salzig und erreicht ein höheres Maximum, bei 0,28% Weinsäure mit 66,4% der Urteile. Der Übergang von Angenehm zu Unangenehm vollzieht sich nicht eigentlich über Fraglich; vgl. den flachen Verlauf der zugehörigen Kurve. Überhaupt zeigen die drei Urteilsarten des

Digitized by Google

Angenehm, Fraglich und Unangenehm eine auffallend große, ineinandergreifende Streuung.

Die Erklärung ist gegeben durch die störende Rolle der Begleitempfindungen. Die Instruktion verlangte eine eingeengte Beobachtung des Geschmacks allein. Das ist bei geringen Konzentrationen leicht möglich, wo etwaige unangenehme Nebenempfindungen unbemerkt bleiben können. Bei etwas stärkerer Konzentration ist die Adstrinktion so groß, daß sie unmittelbar die Aufmerksamkeit auf sich zieht. Da eine Scheidung der verschiedenen Gefühlskomponenten unmöglich ist, schlägt das Urteil leicht in Unangenehm um, selbst wenn die Geschmacksempfindung allein einen anderen Gefühlston fundieren würde. So erscheint die Lust nicht so ausgeprägt, wie sie es rein auf Grund des Geschmacks Sauer sein müßte. Bekanntlich finden bei Nahrungs- und Genußmitteln noch stärkere Konzentrationen Verwendung; hierbei wird die Entfaltung unangenehmer Nebeneinwirkungen durch eine geeignete Beikost verhindert.

Der Kontrollversuch an Ungeübten stimmte im wesentlichen mit dem Hauptversuch überein, nur blieb das Lustmaximum viel geringer.

4. Die Gefühlsbetonung von Süß

Da Süß an sich stark lustbetont ist, zeigt sich beim Trinkwasserreiz wieder der Widerwillen gegen das Fade, wo ein charaktervolles Süß erwartet worden war (Abb. 8). Die Gleichgültigkeitskurve überschneidet sich in regelmäßigem Streuungsabfall mit der Lustkurve, die ungefähr bei 9%, der meist gebrauchten Konzentration bei Getränken, ihren Höhepunkt erreicht. Im Gegensatz zu den übrigen Qualitäten bleibt sie maximal. Nur unbedeutend weisen höhere Konzentrationen einzelne Urteile „fraglich" und „unangenehm" auf. Sie können um so weniger ins Gewicht fallen, da die Steigerung von Angenehm und Sehr-angenehm von 9% bis 40% ständig zunimmt (Abb. 9, 10). Keine Rohrzuckerkonzentration läßt die Süßempfindung so intensiv werden, daß sie primär unlustvoll ist.

Die Kurve resultiert aus den Urteilen von 10 Vpn., die in 6 Sitzungen abgegeben wurden. Diese Versuchsstunden standen unter recht verschiedenen Vorbedingungen. Die ersten folgten auf Salzigversuche, die sich ihrerseits über 2 Monate erstreckten. Mit neuen Vpn. wurde gleich mit Rohrzucker be-

Digitized by Google

gonnen. Zunächst zeigte sich keine bedeutende Änderung im Verhalten; zum Schluß äußerten aber einige Vpn. Widerwillen, und die Anzahl der Fraglich- und Unangenehmurteile nahm oberhalb 9% zu. An diesem Punkte wurde der Versuch noch einmal wiederholt, und zwar in unmittelbarem Anschluß an die vorhergehende Versuchsstunde, so daß zu der durch Überdruß von früheren Versuchen her verursachten Disposition als entscheidend die soeben geschaffene Übersättigung hinzukam. Das Ergebnis ist auf Abb. 10 einem Versuch, der unter den entgegen-

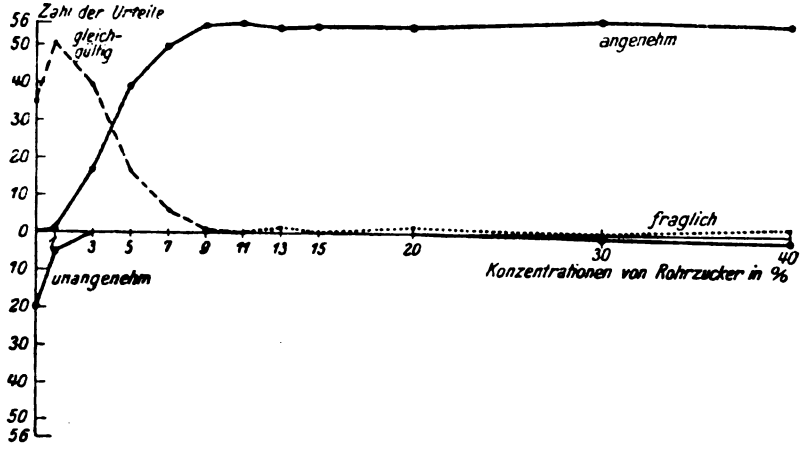


Abb. 8: Kurvenbild der Gefühlsbetonungen von Rohrzuckerlösungen von 10 Vpn. in 6 Sitzungen

gesetzten Bedingungen, nämlich der Lust an Süß im Gegensatz zu Salzig und Bitter, stand (Abb. 9), gegenübergestellt. Nur bei 9% entfallen sämtliche Urteile auf Angenehm. Darin stimmen die Ergebnisse mit denen Krogh-Jensens (17, 18) überein, der bei 9% ein ausgeprägtes Lustmaximum fand. In Wirklichkeit ist mit der Annehmlichkeitshäufung bei 9% das Maximum der Einzellust keineswegs erfaßt; keiner Vp. drängte sich in dieser Konzentration ein „sehr angenehm" auf. Erst oberhalb 9% wächst die Zahl dieser Urteile stetig, ohne bei 40% eine entscheidende Wendung erreicht zu haben, während Krogh-Jensen von 11% ab ein ständig anwachsendes Überwiegen der Unlusturteile beobachtet hat.

Die scheinbar widersprechenden Ergebnisse Krogh-Jensens, die im Bereich von 10—30% Unlust aufweisen, erklären sich wahrscheinlich aus einer übermäßigen und daher unzweckmäßigen Häufung der Reizdarbietungen. So viel läßt

Digitized by Google

sich sagen, daß der Süß-Charakter von 9% ausreichend ist, um von den süßliebenden Beobachtern nicht mehr mit „indifferent" beurteilt zu werden. Wer dagegen einen ausgesprochenen Widerwillen gegen konzentrierte Lösungen empfindet — z. B. durch fortgesetzten Genuß —, für den sind 9% noch nicht süß, sondern erscheinen gerade angenehm. Der Umschwung durch Überdruß hat sich auf dieser Kurve (Abb. 10) nur bei einigen Vpn. vollzogen; bei anderen bleiben es die hohen Konzentrationen, die

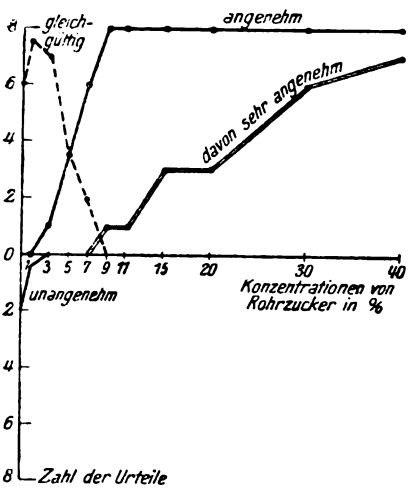


Abb. 9: Süß nach Salzig und Bitter
Einzelversuch mit 4 Vpn.

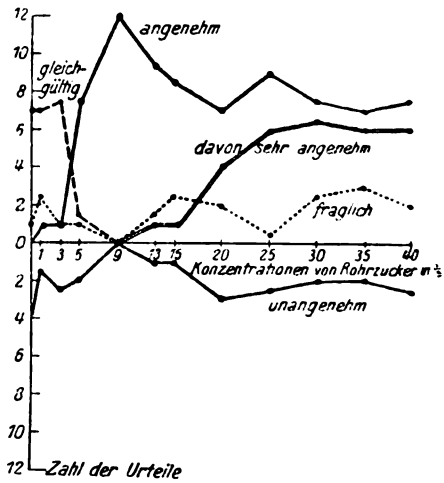


Abb. 10: Süß in Überdruß
Einzelversuch mit 6 Vpn.

ein viel unmittelbareres und intensiveres Lustgefühl vermitteln. Erst mit Sacharinlösungen wird es vielleicht möglich sein, allgemein unlustbetonte Konzentrationen herzustellen.

5. Individuelle Unterschiede

Bei Süß sind die individuellen Unterschiede besonders groß. In einem Kontrollversuch wurden 2 Vpn. beobachtet, die Süß prinzipiell ablehnten, so daß das Maximum der Annehmlichkeits-Urteile auf 1% fiel; es folgte eine kleine Zone von Fraglichkeitsurteilen, und von 9% an war die Unlust sogar überwiegend. Beide Vpn. gaben an, in ihrer Kindheit mit Süßigkeiten überfüttert worden zu sein. Wahrscheinlich ist es dabei mehrfach zu sehr unangenehmen Organempfindungen gekommen, deren Unlust auf die Qualität Süß übertragen und nun stets mit ihr reproduziert wurde. Durch solche Idiosynkrasien

Digitized by Google

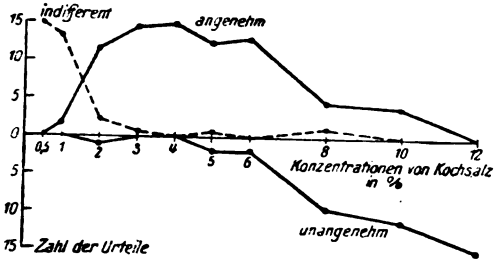


Abb. 11: Typ A. Salzig liebend
Beurteilungen von Kochsalzlösungen
durch Vp. Ch. K.

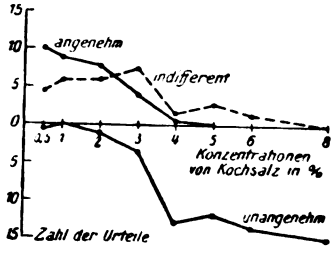


Abb. 12:
Typ B. Salzig ablehnend
Beurteilungen von Kochsalzlösungen durch Vp. K. B.

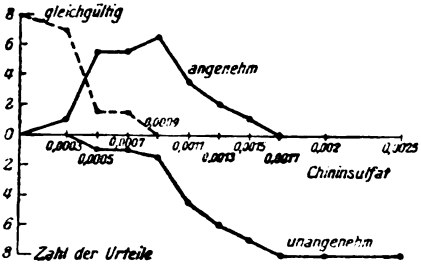


Abb. 13: Typ A. Bitter liebend
Beurteilungen von Chininsulfatlösungen
durch Vp. A. K.

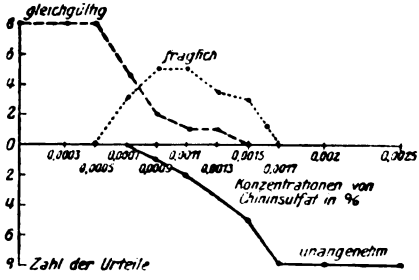


Abb. 14: Typ B. Bitter ablehnend
Beurteilungen von Chininsulfatlösungen
durch Vp. Ch. K.

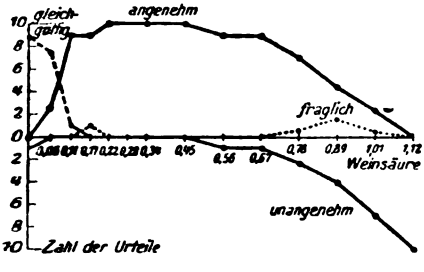


Abb. 15: Typ A. Sauer liebend
Beurteilungen von Weinsäurelösungen
durch Vp. W. T.

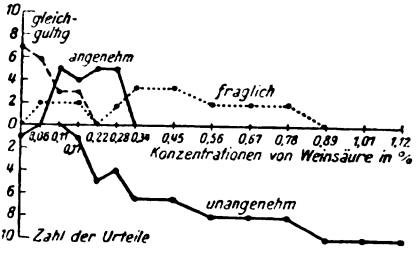


Abb. 16: Typ B. Sauer ablehnend
Beurteilungen von Weinsäurelösungen
durch Vp. I. R.

Digitized by Google

sind Typen charakterisiert, die bei der Aufsuchung eines Normalschemas für sich behandelt werden müssen. Denn eine einseitige Bevorzugung des Süßen ist zunächst das Normale; ohne Einschränkung gilt dies beim Kind und Neugeborenen. Erst beim Erwachsenen findet man auch Neigung zu Saurem und Salzigem und vor allem zum Probieren der verschiedenartigsten Kombinationen (21).

Es erhebt sich die Frage, wie weit man gehen darf bei der Abgrenzung einzelner Besonderheiten von dem, was als normal noch bei der Zusammenfassung mitrechnet, um mit Sicherheit die Grenzfälle des Normalen vom Anormalen (Perversen) abgrenzen zu können. Die Antwort kann erst gegeben werden, wenn zunächst die normalen Verhältnisse eingehend untersucht sind. Die vorliegenden Versuche geben zu der Vermutung Anlaß, daß eine weitgehende Ähnlichkeit im Gegensatz zu der allgemeinen Überschätzung der individuellen Unterschiede besteht; denn die Einzelkurven der Mehrzahl der Beobachter stimmen mit den dargestellten Kurven durchweg überein, so daß unter denselben Umständen alle normalen Individuen ziemlich übereinstimmend zu reagieren scheinen (vgl. 25).

Doch stehen an den Grenzen des Streuungsgebietes immer Typen, bei denen auf der einen Seite die betreffende Qualität größere Lusterfolge erzielt, während auf der anderen Seite Ablehnung derselben Qualität herrscht, so daß die Indifferenz sehr bald in Unlust übergeht, Lust kaum oder gar nicht streifend. Für Salzig, Sauer und Bitter sind individuelle Kurven dieser Art mitgeteilt (Abb. 11—16), wobei Typ A eine Vp. darstellt, die den Reiz bevorzugt, Typ B sich dagegen ablehnend verhält. Der bei allen übereinstimmende Abfall der Gleichgültigkeitsurteile zeigt, daß die absoluten Gefühlsschwellen ungefähr gleich sind. Eine Vp., deren Empfindungsschwelle für Bitter bedeutend erhöht war, kann natürlich nicht nach der gleichen Reizskala bewertet werden.

Auffallend ist die Übereinstimmung der Ausdehnung des Lustgebietes bei A und der Fraglichkeitszonen von B bei den Typen für Bitter. Der Gedanke liegt nahe, daß der Gefühlszustand, der mit „fraglich" gemeint ist, in seinem Wesen nicht von Lust oder Unlust als etwas Drittes verschieden ist. Fraglich tritt immer dann auf, wenn Lust oder Unlust bereits im Urteil anderer Vpn. angedeutet sind. Das ist der Fall an dem Grenzgebiet, wo Gleichgültigkeit in Lust übergeht, aber auch Fadheit

Digitized by Google

geringer Konzentration kann dem Gefühlston nach fraglich sein. Am deutlichsten ist dies beim Übergang von Lust in Unlust ausgeprägt: Hier bedeutet die Fraglichkeit aber nicht ein bewußtes Schwanken zwischen Angenehm und Unangenehm — was auch vorkommt, besonders bei Säureeinwirkung, und dann als solches vermerkt wurde — sondern sie ist unmittelbar gegeben wie ein einheitliches Erlebnis.

Typ A bei Salzig und B bei Bitter ist von der gleichen Vp. repräsentiert. Häufig beobachtet man eine extreme Bevorzugung des Sauren bei Menschen, die Süß ablehnen. Ob die Ausprägung der Lustmaxima der einzelnen Qualitäten zueinander in bestimmten individuellen Korrelationen steht, läßt sich hier nicht beantworten; das zu entscheiden wäre Aufgabe einer weiteren Untersuchung. Auch für die Beurteilung der Einflüsse des Geschlechtes ist das vorliegende Material zu gering. Doch scheinen die geschlechtlichen Unterschiede gegenüber den individuellen sehr zurückzutreten (vergl. v. Skramlik (21).

6. Rangordnung

Ein Hauptergebnis der seitherigen Untersuchungen ist die Abstufung der Lustmaxima bei den 4 Grundqualitäten. Sie drückt sich aus in dem prozentualen Anteil der Annehmlichkeitsurteile bei der betreffenden Reizstufe; es läßt sich daraus eine Rangordnung nach der Annehmlichkeit herstellen: Süß (100%), Sauer (66%), Salzig (54%), Bitter (24%). Den mittleren Lustbetonungen von Salzig und Sauer stehen 2 Extreme in positivem und negativem Sinne gegenüber (Abb. 17).

Zur Sicherstellung dieses wichtigen Ergebnisses wurden weitere Versuche angestellt. Die Reize bestanden in den Lösungen, die zuvor am meisten Urteile „angenehm" (ohne Rücksicht auf „sehr angenehm") erzielt hatten: 2% Kochsalz, 0,28% Weinsäure, 0,0007% Chininsulfat und 9% Rohrzucker.

Entsprechend der Methode der absoluten Beurteilung wurden diese Reize in allen möglichen Kombinationen dargeboten, bis 66 absolute Urteile für jede Qualität von 7 Vpn. vorlagen. Die Verteilung der Urteile ist in Abb. 17 in Säulenform dargestellt. Trotzdem die Maximallust bzw. Lust überhaupt nicht bei jeder Vp. auf die dargebotene Reizstufe fiel, ergibt sich eine sehr genaue Übereinstimmung mit dem ursprünglichen Befund. Die Rangordnung bleibt nicht nur gewahrt, sondern wird noch unterstrichen, indem die Abstufung deutlicher hervortritt.

Die einzelnen Werte der Annehmlichkeitsurteile bleiben hinter den oben angegebenen Prozentzahlen in wachsendem

Digitized by Google

Maße (von Süß über Salzig — Sauer bis Bitter) zurück. Diese Unterschiede erklären sich zwanglos aus den Kontrasteinflüssen. Die geringe Lust bei Bitter kann gegenüber der Lust am Süßen gar nicht aufkommen. Dem Abfall der Annehmlichkeitsurteile entsprechend nimmt die Zahl der Fraglichkeits- und Unannehmlichkeitsurteile stetig zu; nur Bitter macht eine Ausnahme, da 0,0007% Chininsulfat eine Konzentration ist, die

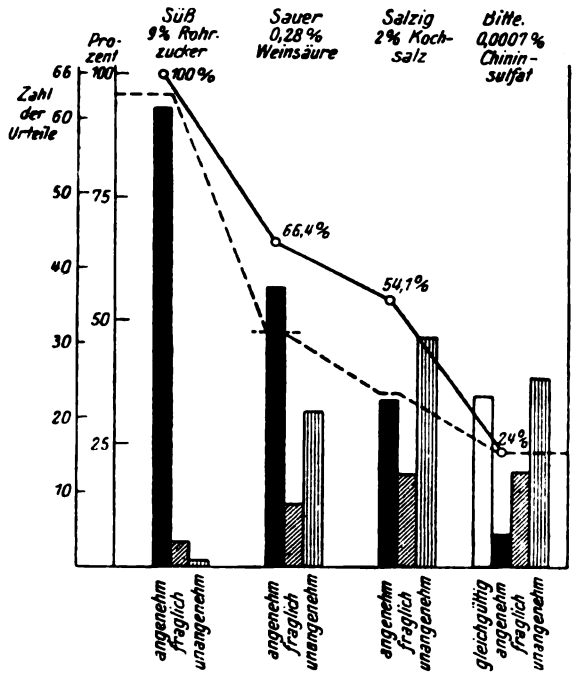


Abb. 17:
1. In Säulenform: Ergebnisse der absoluten Beurteilung der Vertreter der vier Qualitäten.
2. Gestrichelt. Kurve: Zahl d. Vorzugsurteile, ausgedrückt in Prozenten, bei Anwendung der Methode der paarweisen Vergleichung auf die Vertreter der vier Qualitäten.
3. Ausgezogene Kurve: bringt die Häufung der Annehmlichkeitsurteile bei den betreffenden Lösungen nach der Methode der absoluten Beurteilung innerhalb der einzelnen Qualitäten.

gegenüber einem charaktervollen Salzig, Sauer und Süß, auf die kein Urteil „gleichgültig" gefallen ist, durchaus indifferent sein kann.

Am Ende jeder solchen Versuchsstunde wurden die Vpn. nach der Rangordnung aus der bloßen Erinnerung befragt. Mit einer anders disponierten Ausnahme gaben sie Süß einstimmig den Vorzug. Für die übrigen Qualitäten ergab sich nirgends eine überwiegende Mehrheit. Es sei aber daran erinnert, daß die Qualität Bitter in nur sehr geringer Konzentration dabei vertreten war.

Ein weiterer Versuch wurde nach der Methode der paarweisen Vergleichung durchgeführt, indem die 6 möglichen Kombinationen in doppelter, d. h. auch umgekehrter Reihenfolge dargeboten wurden. Die gestrichelte Kurve (Abb. 17) gibt in

Digitized by Google

Prozenten der jeweils möglichen Vorzugsurteile mit der seitherigen Rangordnung den genau übereinstimmenden Abfall der Zahl dieser Urteile wieder. Nur bei Bitter zeigt sich eine Abweichung gegenüber dem vorhergehenden Ergebnis. Sie erklärt sich dadurch, daß ein Teil der Indifferenzurteile der absoluten Beurteilung bei der paarweisen Vergleichung zu Vorzugsurteilen wurde, oder z. B. bei gleichzeitiger Unannehmlichkeit die indifferentere, wasserähnliche Bitterlösung dem relativ hohen, nicht von Nebeneinwirkungen freien Säuregehalt der Weinsäurelösungen vorgezogen wurde.

Vergleicht man damit die Ausprägung der Lust bei den Normalkurven in Prozenten der abgegebenen Urteile (ausgezogene Kurve), so ergibt sich wiederum eine regelmäßige Übereinstimmung, obwohl diese Kurve an ganz verschiedenen Vpn. gewonnen wurde. Daß die Lust bei dieser Berechnung ausgeprägter ist, hat seinen Grund darin, daß die betreffenden Lösungen zu anderen Lösungen gleicher Qualität kontrastierten, während die eigentlichen Rangordnungsversuche unter dem Zeichen des Süß standen, das durch seine intensive Lustausprägung die viel geringere Lust der anderen Qualitäten nicht so zur Geltung kommen ließ.

Diese Rangordnung berücksichtigt die qualitativen Verschiedenheiten der Gefühle nur so weit, als sich die Unterschiede im Annehmlichkeitsgrade widerspiegeln. Sie liefert einen schönen Beweis für die Brauchbarkeit der Methoden: Dadurch daß die absolute Beurteilung der Lustmaxima und ihre paarweise Vergleichung in ihren Ergebnissen übereinstimmen mit der relativen Höhe der Lustmaxima, berechnet aus den Normalkurven: an einem Punkte also, wo die subjektive Beurteilung eine solche Übereinstimmung nicht vermuten ließ.

Schlußbemerkungen

Überblickt man die Resultate hinsichtlich ihrer theoretischen Bedeutung, so sprechen die vielseitige Fundierung der Gefühle und die verwickelten Vorgänge, die dabei im Spiele sind, nicht im Sinne einer Anschauung, die wie diejenige Ziehens (29) im Gefühl nur ein Empfindungsmerkmal sieht. Gefühl ist wohl ein fundiertes Bewußtseinselement, aber von wirklicher Elementarnatur, gebunden an andere Bewußtseinselemente, deren einfachste die Empfindungen sind. Die algedonischen Inhalte, Lust und Unlust, sind nicht weiter zurückführbare Elemente.

Digitized by Google

Im Falle der Geschmacksempfindungen als Ausgangsprozessen hängt das Gefühl in besonderem Maße an der Empfindung: ein kausaler Zusammenhang wird, wenigstens scheinbar, unmittelbar erlebt. Jede Empfindung bestimmt, so scheint uns, die Gestaltung der Gefühlsqualität durch ihre Qualität mit; denn die Lust am Süßen ist wohl nicht nur durch Intensitätsgrade von der Lust am Sauren verschieden. Und außerdem ist mit allen komplizierten psychischen Vorgängen das, was die Persönlichkeit des Beobachters ausmacht, in hervorragendem Maße an der jeweiligen Gefühlsreaktion beteiligt.

Der Versuch, Typen aufzustellen, kann vorläufig nur den Spielraum individueller Unterschiede kennzeichnen, indem er auf die Extreme hinweist. Die beteiligten Vpn. waren Studenten; vielleicht ist dadurch, daß sie einer gemeinsamen Bildungsschicht angehörten, die Übereinstimmung der Versuchsergebnisse vergrößert worden. Ein Normalschema, das beispielsweise auf den gesunden erwachsenen Mitteleuropäer angewandt werden könnte, aufzustellen oder als unmöglich abzulehnen, bleibt weiteren Versuchen vorbehalten.

Man wird die künftigen Untersuchungen an Vpn. aller Art anstellen und bei jedem Einzelnen unter verschiedenen Bedingungen die Beobachtungen möglichst häufen müssen. Die Pausen müssen größer gewählt, die Vpn. während derselben abgelenkt werden (vgl. die Ablenkungsreize der Gedächtnispsychologie). Ferner sind Einzelversuche notwendig; ausführliche Beschreibungen der Gefühlserlebnisse müssen von geübten Beobachtern zu Protokoll gegeben werden, um möglichst genau den ganzen Verlauf in sachlicher und zeitlicher Reihenfolge festzuhalten und alle modifizierenden Faktoren zu erfassen. Das alles hat demnach begleitende Selbstbeobachtung zur Voraussetzung. Auf diese Weise kann es möglich werden, bestimmte Typen herauszuschälen.

Fernerhin ist in weiteren Untersuchungen der Einfluß der physikalischen Bedingungen genauer zu erforschen, vor allem der Einfluß der Temperatur. Das Anwenden der optimalen Temperatur zur Ausbildung von Lust gehört mit zur Beherrschung des Experimentes.

Eine Anwendung haben Ergebnisse der beschriebenen Methode bereits gefunden, als bei Saidullahs Untersuchungen (17, 20) die auffallend vergrößerte Unterschiedsempfindlichkeit bei 2% und 3% Kochsalzlösungen in den Be-

Digitized by Google

reich größter Lust fiel. Fernerhin sind sie von Interesse für die Reflexe des Geschmackssinnes, besonders die Speichelsekretion und alle vasomotorischen Veränderungen. Auch die Ausdrucksmethoden der Gefühlsforschung könnten vielleicht auf dieser Basis weiter geklärt werden. Auf die Bedeutung für alle Abweichungen (Kindesalter) und Perversionen (z. B. Schwangere) und pathologische Fälle (z. B. chronische Erkrankungen des Verdauungstraktus aller Art, Geisteskrankheiten usw.) hat schon v. Skramlik (21) ausführlich hingewiesen.

Zusammenfassung

1. Das übliche Schema des Abhängigkeitsverhältnisses von Lust, Unlust und Reizstärke ist nicht auf methodischem Wege gewonnen und deckt die Tatsachen nicht vollständig. Die Berücksichtigung der Art und Zahl von Beurteilungen ermöglicht eine Darstellung, die den tatsächlichen Verhältnissen in besserer Weise gerecht wird.

2. Grundsätzlich lassen sich dabei 2 Methoden (in Anlehnung an die Konstanzmethode der Psychophysik und an die experimentelle Ästhetik) unterscheiden:

a) die Methode der absoluten Beurteilung (je eines Reizes),

b) die Vergleichsmethoden, die einen Eindruck in Beziehung zu anderen beurteilen lassen. Zu letzteren gehören die Methode der Wahl und der Herstellung zur Ermittlung eines ausgezeichneten Eindrucks oder einer Rangordnung und die paarweise Vergleichung, die einen für das unwissentliche Verfahren geeigneten Spezialfall darstellt.

3. Eine nach Intensitätsstufen geordnete Reizskala, die in wechselnder Reihenfolge zur absoluten Beurteilung oder zur Vergleichung dargeboten wird, eine größere Anzahl unwissentlicher Beobachtungen (gleichviel für jede Reizstufe) von zahlreichen Vpn. ergeben ein zahlenmäßig auswertbares Versuchsmaterial mit hinreichender Übereinstimmung.

4. Die Auswertung geht von dem Gedanken aus, daß bestimmte Reize übereinstimmend als angenehm, unangenehm oder indifferent bezeichnet werden. Die relative Verteilung der Urteilsarten dient dazu, über die qualitativen und quantitativen Verhältnisse der Gefühle Aufschluß zu geben.

5. Die Indifferenzurteile im seitherigen Sinne zerfallen in 2 Gruppen: Im 1. Fall („gleichgültig") bezeichnet die In-

Digitized by Google

differenz Gefühlsleere; sie tritt beim Anstieg der Reizstärke vor Lust auf; im 2. Fall („fraglich") bedeutet sie ein eigentümliches Gefühlserlebnis, wie es beim Übergang von Lust in Unlust regelmäßig vorkommt, ohne daß es sich als Schwanken zwischen beiden beschreiben läßt.

6. Das Abhängigkeitsverhältnis ist bei den 4 Qualitäten des Geschmacks als des geeignetsten Sinnesgebietes untersucht worden, und zwar mittelst der adäquaten Reize:

Süß	Rohrzucker	(in den Konzentrationen 1—40%)
Sauer	Weinsäure	(0,06—1,12%)
Salzig	Kochsalz	(0,5—10%)
Bitter	Chininsulfat	(0,0003—0,004%)

7. Alle Geschmäcke an der Empfindungsschwelle scheinen gleichgültig zu sein. In mehr oder weniger großem Abstand folgt die Gefühlsschwelle: Der Reiz wirkt angenehm in immer stärkerem Grade, bis er nach Überschreiten des Maximums ebenso an Annehmlichkeit verliert. Es folgt eine deutliche Zone der Indifferenz, die als gefühlsbetont durch die Ich-Wärme gekennzeichnet ist, bevor mit wachsender Reizstärke endgültig Unlust in zunehmendem Grade sich ausbreitet (vgl. Abb. 4, 6, 7, 8).

8. Die Urteilsgebiete sind bei den einzelnen Qualitäten sehr verschieden ausgeprägt. Charakteristische Verhältnisse ergibt der Vergleich der Lustmaxima, der zu der Rangordnung Süß—Sauer—Salzig—Bitter führt. Dies Ergebnis hat sich durch die Kontrolle verschiedener Methoden überraschend gut bestätigt und läßt sich auch quantitativ näher umschreiben (Abb. 17).

9. Eine Sonderstellung nimmt Süß ein, da hoch konzentrierte Rohrzuckerlösungen nicht ausreichten, primär Unlust zu erzeugen. Erst Überdruß durch fortgesetzte Darbietung bringt hier den Umschlag.

10. Unterschwellige und schwellennahe Reize werden verschiedentlich mit „unangenehm" oder „fade" bezeichnet, wenn die betreffende Qualität in mittleren Reizstärken lustvoll ist. Diese Unlust resultiert aus der Einstellung.

11. Der Geschmackssinn weist verhältnismäßig eindeutig physiologisch bedingte Zuordnungen von Lust-Unlust zur Reizstärke unter normalen Verhältnissen auf. Die individuellen Unterschiede bleiben gering, wenn nicht komplizierende Faktoren mannigfaltigster Art hinzutreten.

Digitized by Google

Quellenangabe

Die mit * gekennzeichneten Bücher gehen ein auf die Frage des Abhängigkeitsverhältnisses von Lust-Unlust und Reizstärke.

1. v. Allesch, Die ästhetischen Erscheinungsweisen der Farben, Berlin 1925.
2. Alechsieff, N. Die Grundformen der Gefühle. Wundts Psychol. Studien Bd. III.
3. Becher, E. Der Gefühlsbegriff und Lust-Unlustelemente. Zeitschr. f. Psychol. Bd. 74 Leipzig 1916.
4. Cohn, J. Experimentelle Untersuchungen über die Gefühlsbetonung der Farben, Helligkeiten, und ihre Kombinationen. Wundts Philosoph. Studien Bd. X.

*5. Ebbinghaus, H. Grundzüge der Psychologie Bd. I. 4. Aufl. von Bühler Leipzig 1919.

6. Fechner, Zur experimentellen Ästhetik Leipzig 1871.

*7. Fröbes, Jos. Lehrbuch der experiment. Psychol. Freiburg 1917.

*8. Horvicz, A. Psychologische Analysen. Magdeburg 1878.

9. Kelcher, M. Sammelref. Über den gegenwärt. Stand der Erörterung einiger Grundprobleme der Gefühlspsychologie. Arch. f. d. ges. Psychol. 1910.

10. Kiesow, F. Beiträge zur physiolog. Psychologie des Geschmacksinns. Wundts philosoph. Studien Bd. X u. XII.

11. Kiesow-Mosso, Sul metodo di studiare i sentimenti semplici. Rendic. d. sedute della R. Accademia dei Lincei. VIII,9 Rom 1899.

*12. Külpe, O. Vorlesungen über Psychologie herausg. v. Bühler Leipzig 1922.

13. Külpe, O. Gegenwärtiger Stand der experimentellen Ästehetik. Ber. über den II. Kongr. f. experim. Psychol. Leipzig 1907.

*14. Lehmann, Die Hauptgesetze des menschlichen Gefühlslebens II. Aufl. Leipzig 1914.

15. Pauli, R. Psychol. Praktikum. Jena 1923.

16. Pauli, R. Einführung in die experiment. Psychol. Leipzig 1927.

17. Pauli, R. Bericht über den IX. Kongr. für experiment. Psychol. Jena 1926.

*18. Pauli und Wenzl, Experiment. und theoret. Untersuchungen zum Weber-Fechnerschen Gesetz. Arch. f. d. ges. Psychol. Bd. 51 1925.

*19. Phelan, G. B. Feeling experience and its modalities. Louvain 1925.

*20. Saidullah, Experimentelle Untersuchungen über den Geschmackssinn. Arch. f. d. ges. Psychol. Bd. 60, 1927.

*21. Skramlik, E. v. Handbuch der Physiologie der niederen Sinne. I. Bd. Leipzig 1926.

22. Störring, G. Psychologie, Leipzig 1923.

23. Störring, G. Psychologie des menschlichen Gefühlslebens Bonn 1922.

24. Stumpf, C. Ueber Gefühlsempfindungen. Zeitschr. f. Psychol. Bd. 44. 1906.

Digitized by Google

*25. Titchener, E. B. Lehrbuch der Psychologie deutsch v. Klemm. Leipzig 1926.
26. Titchener, E. B. Ein Versuch, die Methode der paarweisen Vergleichung auf die verschiedenen Gefühlsrichtungen anzuwenden. Wundts philosoph. Studien Bd. XX.
27. Wohlgemuth, A. Pleasure-Unpleasure. An experimental investigation on the feeling elements. Brit. Journ. Psychol. Monogr. Suppl. 6. Cambridge 1919.
*28. Wundt, W. Grundzüge der physiologischen Psychologie. Bd. II. Leipzig 1910.
*29. Ziehen, Th. Leitfaden der physiologischen Psychologie. Jena 1920.

(Eingegangen am 1. November 1927)

Digitized by Google

Über einen eigentümlichen Fall von Tontaubheit
Neue Beiträge zum Zweikomponentenproblem

Von
Siegfried Nadel

I.

Den Ausgangspunkt zu dieser Untersuchung bildete ein ganz eigentümlicher Fall von „Tontaubheit" oder „Melodientaubheit" — keine der beiden hier nur vorläufig genannten Bezeichnungen trifft den zu schildernden Fall völlig —, dessen Ausdeutung einen wie mir scheint wesentlichen Beitrag zum Zweikomponentenproblem liefern kann. Vor allem will ich an dieser Stelle Herrn Professor B ü h l e r wärmstens dafür Dank sagen, daß er mir diesen Fall zur Untersuchung anvertraut hat und mir so die Möglichkeit bot, meine früher schon aus Beobachtungen und Vermutungen, sowie musiktheoretischen bzw. musikgeschichtlichen Betrachtungen entstandene Ansicht an diesem besonderen Fall bestätigt zu finden.

Im allgemeinen lassen sich wohl zwei Hauptgruppen von solchen pathologischen Veränderungen der Hörsphäre, wie man sie als Ton- und Melodientaubheit bezeichnet, unterscheiden. Die einen stellen im wesentlichen eine Störung der Hörempfindungen dar, — die eigentlich musikalische Auffassung bleibt unberührt. Hierher gehören z. B. die von S t u m p f beschriebenen Fälle von partiellen Störungen im Tongebiet bei Musikern[1]), ebenso die von R é v e s z in dieser Weise gedeuteten pathologischen Fälle[2]), in denen z. B. die betreffende Person gehörte Musik nur als unangenehmes Geräusch empfand, gelesene Musikstücke aber voll und wirklich „musikalisch" erlebte. Auch der Fall L i e b e r m a n n wäre im großen Ganzen hierher zu zählen. Einer zweiten Gruppe aber würden jene Fälle angehören, die eigentlich den Namen „Melodientaubheit" verdienten. Die isolierten Tonempfindungen treten in diesem Fall durchaus normal auf. Die Zusammenfassung der Töne jedoch zu Melodien, zu Akkorden, ist unmöglich oder bleibt unsicher,

[1]) Tonps. Bd. II. [2]) Tonps. S. 97.

Digitized by Google

labil, — versagt. Es tritt jener Fall ein, den man im Optischen treffend als „Gestaltblindheit" bezeichnet hat. (Wertheimer, Köhler.) Es wird ohne weiteres einleuchten, daß diese zweite Gruppe der Störungen im Tonerleben durchaus ins Normale hinüberreicht; teils in jenes Grenzgebiet völliger Unmusikalität, wo trotz normalem — wenn man so sagen darf akustischem Gehör — die musikalische Erfassung der Töne im „Zueinander" unmöglich wird; teils darüber hinaus in das Gebiet der stufenweise sich unterscheidenden Musikalität verschiedener Grade, die in einem Fall auch eine komplizierte Melodie oder harmonische Beziehung (Ganzheit) erfaßt, im anderen Fall aber davor versagt und nur einfacheren Formen, etwa „leichter" Musik, Melodien ohne Begleitung (man denke an viele Volksmusik, exotische und primitive Musik) gerecht werden kann.

Über den Zusammenhang beider Gruppen wissen wir nun, was ja auch vorauszusetzen wäre, daß die völlige Intaktheit im Sinne der ersten Gruppe keinesfalls Störungen der zweiten ausschließt. Der umgekehrte Fall, die Frage nämlich, ob die völlige Intaktheit der Ganzheitserfassung auch die Tonerfassung als solche beeinflußt, wurde bisher nur von Révesz im Zusammenhang mit dem speziellen Fall Liebermanns behandelt; z. B. ändert ein simultan (als Ganzheit) aufgefaßtes Intervall zwischen einem normalen und einen durch Parakuse verstimmten Ton an diesem einen Teil seiner krankhaften Veränderung ins Normale hinüber. (Orthosymphonie; das verstimmte Intervall erhält eine dem normalen entsprechende „Verschmelzung"[1].) Ebenso sind Intervallschritte und Melodien, wenn sie als solche aufgefaßt werden, auch in der pathologischen Region wiedererkennbar bzw. auch ungefähr nachsingbar. — Doch sollen diese Fälle in der Révészschen Auffassung nur beweisen, daß die zwei das Tonerleben konstituierenden Komponenten (Tonhöhe und Tonqualität) auch in gewissen Fällen getrennt auftreten können und einander dann scheinbar zu ersetzen vermögen. Über den eventuellen spezifischen Einfluß der Ganzheiterfassung als solcher wird nichts ausgesagt. Die übrigen sonst berichteten Fälle von Tontaubheit teilen nichts über den eventuellen Zusammenhang beider Gruppen mit, bzw. wurden den Patienten zur Prüfung der akustischen Melodienerfassung fast ausschließlich Melodien ohne Begleitung geboten, und ihnen so gerade der — vor allem für musikalische

[1]) Révesz-Liebermann: Orthosymphonie, Zsch. f. Psychol. 48.

Digitized by Google

Hörer — wichtigste Zusammenhalt, der der harmonischen Beziehung, genommen.

In dem Fall, über den hier berichtet werden soll, erscheint eben dies Übergreifen des einen Gebietes auf das andere als das Wesentliche, und daran werden sich auch die wichtigsten Schlüsse knüpfen.

II.

Der zu schildernde Fall betrifft einen neunzehnjährigen jungen Mann, Student der Philologie, Josef B., der aus sehr musikalischem Haus stammt — der Vater, ehemaliger Lehrer, spielt selbst mehrere Instrumente, im Elternhaus wird auch viel Musik getrieben, — und der nach eigener Angabe und der Angabe der Eltern als ganz junges Kind auffallend musikalisch war. Er erkannte mit 4—5 Jahren alle Volkslieder wieder, die ihm vorgespielt wurden, vermochte sie auch in diesem Alter schon richtig nachzusingen und behielt sie deutlich und korrekt im Gedächtnis. Im 5. Lebensjahr erkrankte das Kind an einer spinalen Kinderlähmung (Poliomyelitis), die ein Jahr anhielt, während welcher Zeit das Kind völlig gelähmt war. Die Lähmung eines Beines ist bis heute geblieben, sonst aber erholte sich das Kind geistig und körperlich völlig, bis auf einen Mangel, der nach der Krankheit auftrat: es verlor die Musikalität. Und zwar so vollständig, daß Josef B., als er sich mir bzw. Prof. B ü h l e r vorstellte, von sich selbst sagte: „Ich habe seit damals mein Gehör völlig verloren." Trotzdem mit ihm im Elternhaus und später in der Schule alles nur Mögliche versucht wurde, um das musikalische Gehör wieder zu stärken, blieb der Zustand scheinbar völlig unverändert. Als das Eigentümlichste dieser vom Krankheitsjahr datierenden Veränderung gab B. selbst an, daß er Volkslieder, die er v o r der Krankheit gehört hatte, wiedererkenne, neue Melodien jedoch, die man seither versucht hatte ihm einzuprägen, durchaus nicht zu merken und wiederzuerkennen vermöge. „Ich empfinde gar nichts bei neuen Melodien, ich finde gar keinen Sinn in ihnen, ich höre nur u n z u s a m m e n h ä n g e n d e Töne." Befragt, woran er aber die frühen Kinderlieder wiedererkenne, antwortete er: „Wenn ich die Töne höre — oft auch nur die ersten — weiß ich sofort den dazupassenden Text. Es paßt eben der bestimmte Text dazu." Es ist klar, daß diese etwas ungeschickte Erklärung nicht bedeuten kann, er habe etwa das Passen der Texte von ihm bekannten Volksliedern — eine ganze Reihe übrigens — auf die

Digitized by Google

dargebotenen Melodien von Fall zu Fall geprüft. Vielmehr muß das in Bekanntheitsfällen spontane Wiedererkennen doch auf ein echtes Erfassen der Melodie als solcher, zumindest ihrer Anfangsphrase zurückgeführt werden, dem sich dann der Text, oft auch nur die Anfangsworte oder der Titel, assoziativ hinzugesellt. Darauf sei gleich hier vorausgreifend verwiesen.

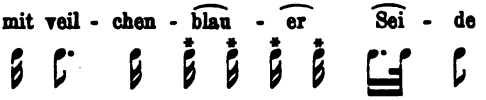
Die Versuche ergaben — im großen Ganzen wenigstens — die Richtigkeit seiner Angaben. Doch konnte eine völlige Unfähigkeit, sich neue Melodien einzuprägen, nicht konstatiert werden. Es scheint hier bei den Versuchen in Schule und Elternhaus nicht der richtige Weg eingeschlagen worden zu sein. Denn B. vermochte sich bei mir, nach oftmaligem Einprägen allerdings, auch vollkommen neue, einfache, aber sehr charakteristische Melodien zu merken und erkannte sie z. B. sogar nach drei Wochen noch wieder[1]). Doch war immer noch der Unterschied zwischen den beiden Gruppen von Tonstücken, den vor und den nach der Krankheit eingeprägten, durchaus auffallend. Im ersten Fall sofortiges, subjektiv eindeutiges Bekanntheitsgefühl und demgemäß rasche Antwort und Bezeichnung, z. B.: „Natürlich kenne ich dieses Lied; das ist . . . ." Im zweiten Fall jedoch, vor allem wenn schon längere Zeit seit der Einprägung verstrichen war, subjektive Unsicherheit, Nachdenken, oft auch mehrmals Hörenmüssen, und dann erst, je nach der verstrichenen Zeit mit mehr oder weniger Bestimmtheit, die Antwort: „Das ist ja dies oder jenes", oder: „Ist das nicht . . ." Oft auch bloß auf meine Frage, wenn ich ihm helfen wollte: „Haben Sie das Stück schon gehört?" die Antwort: „Ja, das haben Sie schon gespielt."

Gleich zum Voraus sei festgestellt, daß bei B. der Rhythmus überhaupt keine Rolle spielte. Er selbst erzählt, daß er bei seinen Eltern und in der Schule durch die vollkommene Unfähigkeit zu rhythmischen Tätigkeiten, Tanzen, Turnen, Marschieren, geradezu Verwunderung erregt habe. Bei den Versuchen zeigte sich tatsächlich eine nahezu unbegreifliche Unempfindlichkeit in rhythmischer Hinsicht, die ich fast als pathologischen Mangel ansprechen möchte. Beispielweise erkannte er ein ihm sehr gut bekanntes Volkslied bei minimaler Veränderung der Singstimme trotz vollkommen gleichbleibendem Rhythmus nicht wieder. Oder: er kannte das Volkslied „Es

[1]) Z. B. Walzer aus „Freischütz", „Durch die Wälder, durch die Auen".

Digitized by Google

klappert die Mühle" sehr gut. Genau den gleichen Rhythmus und die nahezu völlig gleiche Melodie, nur andere Begleitung, zeigt ein zweites Volkslied „Der weiße Hirsch". Und zwar ahmt beim ersten Lied die durchgehende ⅛-Figur der Begleitung das Klappern der Mühle nach; im zweiten Lied tritt zur Melodie eine mit ihr mitgehende Begleitung. B. erkannte die Melodie im zweiten Lied absolut nicht wieder. Es kam ihm offenbar auf jeden Ton im Musikstück, das er so eingeprägt hatte, an und die beim ersten Lied auch in den Pausen zwischen den Melodietönen auftretenden Achtel der Begleitung (das „Klappern") fehlten ihm beim zweiten; das genügte, um es in der zweiten Form unerkennbar zu machen[1]). Andererseits erkannte B. auch rhythmisch verzerrte Liedstücke wieder, und zwar war es irgendeine Einzelheit, die ihm auffiel, an die sich sein Gedächtnis und damit auch sein Urteil hielt. So konnte ich den „Jungfernkranz" spielen, in welchem Rhythmus ich wollte; wenn nur die Töne „mit veilchenblauer Seide" melodisch richtig waren. Er selbst, wenn er irgendeine Phrase nachsang, war völlig unsicher darin, ob er die Töne traf, glaubte aber den Rhythmus richtig wiederzugeben. So sang er z. B. die rhythmisch charakteristische Phrase „mit veilchenblauer Seide", die im Original folgenden Rhythmus aufweist:



einmal etwa so:

obwohl, wie schon betont, die dazugehörigen Töne (mit * bezeichnet, d. h. bei „blauer" vier Töne) ihm als solche unbedingt nötig waren. Demgemäß versagte bei B. folgender sonst bei Musikalischen auch mäßigen Grades stets gelingende Versuch völlig: Es wird nämlich eine musikalische Phrase, bei der ein oder mehrere für das Ganze der melodischen Linie minder wichtige Töne weggelassen oder auch verändert werden, doch immer so, daß die Melodie nur gleichsam auf ihr Wesentlichstes reduziert erscheint, in den meisten Fällen ohne weiteres wiedererkannt. Es wird in diesem Fall natürlich der Grundrhythmus

[1]) Auf dieses „jeden Ton brauchen" sei hier nur vorweg hingewiesen, wir kommen später auf seine eigentliche Bedeutung zurück.

Digitized by Google

unverändert bleiben, ebenso die harmonisch wichtigen Hauptpunkte bzw. Schritte der melodischen Linie und vor allem deren „Grundriß", besser gesagt „Grundgerüst". Auch hier vermochte B. großenteils die Melodien gar nicht wiederzuerkennen, oder aber es kam ihm nur „ein bestimmter Teil bekannt vor", eben eine nicht veränderte spezielle Wendung. (Siehe Anmerkung S. 41.) Erwähnen wir außerdem, daß minder Musikalische eine Melodie, die sie etwa durch vorhergehende Wiederholung lebhaft im Gedächtnis haben, auch aus der bloßen rhythmischen Wiedergabe, z. B. durch Klopfen auf den Tisch, zu erkennen vermögen. Jedenfalls war für den weiteren Gang der Untersuchung diese völlige Auschaltung des rhythmischen Momentes bei B. gewissermaßen von Vorteil; es ließen sich so die Erscheinungen der Melodie- oder Tontaubheit sozusagen in Reinkultur studieren.

Diese bis jetzt beschriebene Eigenart des Musikhörens, besser gesagt des Musik-nur-hören-Könnens fällt nun offenbar ganz in unsere erste Gruppe der pathologischen Erscheinungen. Die Töne, die als solche normal gehört werden, wollen sich nur schwer und unsicher in Melodienganzheiten — auch einfachster Konstruktion — auffassen lassen; das Erleben dieser Ganzheit versagt bei neuen Musikstücken zunächst völlig; erst nach und nach, immer aber labil und unbestimmt, schließen sich die Töne zusammen, gewinnen Zusammenhangsbeziehung und nähern sich in dem so erreichten Stadium der natürlichen und spontanen Melodienganzheit-Erfassung, wie sie der Normale kennt und wie sie B. bei von früher her bekannten Volksliedern zeigt. Wir haben früher den Ausdruck „Gestaltblindheit" zum Vergleich herangezogen; wenn auch das ursprüngliche Stadium der bei B. konstatierten Unfähigkeit die Melodiegestalten als solche aufzufassen — eine Art völliger „Gestaltungs-Unfähigkeit" — nicht ganz das gleiche darstellt, was Wertheimer und Köhler unter Gestaltblindheit verstehen[1]), so entspricht doch das Übergangsstadium B.s und vor allem das erreichte Endstadium der Gestalterfassung an den neu erlernten Melodien dem von Wertheimer und anderen beschriebenen pathologischen Fällen scheinbar völlig. In jenen Paradigmafällen von Gestaltblindheit war in den Sehfeldern „die Gestal-

[1]) Köhler, Komplextheorie und Gestalttheorie, Psych. Forschung 6. S. 402 ff.

Digitized by Google

tung verschwommen, wohl zugleich auch labiler als normal". Köhler spricht von „degradierten Gestalten" und vergleicht diese Einstellung mit der Gestaltwahrnehmung des Normalen bei stark herabgesetzter Beleuchtung oder bei Tastwahrnehmung ohne Abtasten.

Das Wesentliche der so verstandenen Gestaltblindheit scheint, wie vor allem der letzte Vergleich lehrt, im undeutlichen Aufbau des Wahrnehmungsfeldes zu liegen: keine Ordnung etwa nach Wesentlichem und Unwesentlichem, oder nach Kern und Umrahmung, kurz nach natürlichen konstruktiven Kriterien umfaßt und gestaltet das Objekt-Gebiet. Eben dies scheint mir B.'s sich entwickelnde und schon gelungene Melodienerfassung zu charakterisieren. Die erwähnte und für seine Art Musikalität überraschende Eigentümlichkeit des Hörens, daß nämlich durch kleinste und unwesentlichste Veränderung an der melodischen Linie das Wiedererkennen der Melodien völlig unmöglich gemacht wird, ist nicht etwa so zu erklären, daß ihm jeder einzelne Ton „wichtig" sei. Gerade der musikalische Hörer erkennt, und dies ist mit eine Hauptvoraussetzung des Musikhörens überhaupt, auch die auf ihre konstruktiven Elemente „reduzierte" oder die in weiten Grenzen variierte Melodie eindeutig und spontan wieder; wie wären auch sonst die Umgestaltungen der musikalischen Themen: Vergrößerung, Verkleinerung, Variationen usw. möglich? — Vielmehr müssen wir sagen: für B. ist kein Ton wichtig; alle Töne erscheinen gewissermaßen „nebengeordnet"; keine Gliederung nach Haupt- und Nebenteilen, keine bestimmten Umrisse, keine wesentlichen Punkte[1]). Eine geringfügige Verschiebung raubt dem mühsam festgehaltenen labilen und unscharf umrissenen Melodiegebilde, in dem sich, wie im Sehen in der Dämmerung grau in grau, ohne charakteristisches Abheben voneinander Ton an Ton schließt, die Identität und damit die Möglichkeit des Wiedererkanntwerdens. Noch bezeichnender ist die Tatsache, daß B., wenn ihm die schon eingeprägte Melodie einigemal hintereinander völlig unverändert, von der Frage begleitet: „Ist die Melo-

[1]) Hier spielt allerdings auch die schon erwähnte rhythmische Unempfindlichkeit B.s mit; denn gerade der Rhythmus könnte durch die Akzentverschiebung der „starken" und „schwachen" Taktteile eine deutliche, wenn auch primitive Unterstützung bei der Unterscheidung von Haupt- und Nebentönen einer melodischen Phrase bieten, — was nun aber für B. nicht in Betracht kommen konnte.

Digitized by Google

die dieselbe?" geboten wurde, sie oft als verschieden beurteilte, auch hier offenbar in der Unfähigkeit das Wesentliche zu erfassen und in der dadurch gegebenen subjektiven Unsicherheit, im Gebiet des Unwesentlichen die Grenzen des noch Unverändert- oder schon Verändert-Seins zu bestimmen. Ich glaube also diesen Gründen entsprechend die Bezeichnung „Gestaltblindheit" treffend auf die beschriebene Eigenart anwenden zu dürfen. —

Die eigentliche Komplikation nun trat auf, als sich die Untersuchung dem Tonerlebnis B.'s als solchem zuwandte. Vorausgeschickt sei, daß B.'s allgemein akustisches Gehör, im Sprechen und Sprache- bzw. Sprachmelodie-Erfassen, im Erkennen von Klangfarbenverschiedenheiten, musikalisch-dynamischen Unterschieden usw. durchaus normal war. — Bei genauer und umfangreicher Prüfung seines Ton-Hörens wurde nun folgendes überraschende Ergebnis konstatiert:

B. konnte erst bei einem objektiven Tonhöhenunterschied einer großen Terz den Höhenunterschied zweier benachbarter Töne bemerken; auch dann war das Urteil oft noch unsicher und schwankend; erst bei einem objektiven Quartintervall urteilte B. bestimmt: die Töne sind verschieden. Die Versuche wurden mit Klavier gemacht und die durchschnittliche Unterschiedsempfindlichkeit (UE) für Tonhöhen schien bei B. abnorm vermindert. Daß diese Erscheinung sich tatsächlich auf die primitive Sphäre der UE bezog, schien daraus hervorzugehen, daß die in dieser Form für B. ebenunterscheidbaren Töne (wie übrigens auch die weiter angrenzenden Töne) durchaus keine irgendwie individuelle Abgrenzung oder Charakterisierung aufwiesen, sondern ganz wie bei normalen Schwellenuntersuchungen sich als „fast gleiche", nur „ebenmerklich" sich unterscheidende Töne darstellten. Auch das typische Schwanken der Schwellenwerte (hier klarerweise objektiv sehr groß), bzw. die Beeinflußbarkeit durch Intensitätsunterschiede und äußere Umstände und schließlich die allgemein beobachtete Unfähigkeit der Vpn., bei Ebenmerklichkeit der Tonhöhenverschiedenheit auch schon zu beurteilen, welcher Ton der höhere sei, wurde hier ebenso beobachtet.

Vom Standpunkt der isolierten Tonwahrnehmung betrachtet, scheint dieser Fall von Tontaubheit (zur Unterscheidung vom ersten Aspekt der Melodientaubheit) ganz dem Fall des „be-

Digitized by Google

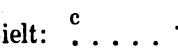
rühmten Unmusikalischen" Grant Allen, den G. C. Robertson (als „note-deafness" bezeichnet) beschrieben hat[1]), zu entsprechen. Auch er hatte keine auch nur der Tastatur des Klaviers entsprechende Unterscheidungsmöglichkeit für Tonhöhen. In der mittleren Region vermochte er erst bei dem Abstand einer Terz, in den extremen Lagen sogar einer Sept die Verschiedenheit zweier Töne wahrzunehmen. Auch bei ihm wird dieses Urteil als sehr labil und Nebenumständen unterworfen beschrieben. — Eine ähnliche Erscheinung berichtet weiter v. Kries[2]) von dem Physiker Artur König, der erst bei dem Intervallabstand einer Quart erkannt habe, welcher von zwei Tönen der höhere und tiefere sei.

Eine Reihe weiterer charakteristischer Beobachtungen ergab sich in der weiteren Folge der Versuche mit B. Einmal mußte sich folgende Überlegung anschließen: Bei der extrem großen US und der Labilität und Trägheit der bezüglichen Urteile, die nur bei deutlicher und langsamer Darbietung der zu prüfenden Tonreihe bzw. bei isolierter Vorführung des Prüfungsintervalles als Gleichheits- oder Ungleichheitsurteil mit einiger Sicherheit abgegeben werden konnten, war anzunehmen, daß bei einer schneller dargebotenen zusammenhängenden Tonreihe von beliebiger Länge (bei der auf das Einzelintervall eine zu kurze Expositionszeit entfiel) die Tonunterscheidung versagen mußte. Tatsächlich trat bei einer schneller gespielten Tonleiter keinerlei Tonunterscheidung auf, das Urteil lautete: ein Ton. Es ist bezeichnend, daß die gleiche Tatsache auch bei Grant Allen konstatiert und in dieser Form berichtet wurde.

Wie weiter anzunehmen war, ließ sich durch Markieren gewisser Tonstufen jenseits der US und auch durch Langsamerwerden während der Darbietung einer Prüfungstonreihe die Tonunterscheidungsfähigkeit beeinflussen. B. bezeichnete dann eine solche Tonreihe, die z. B. in dem hier durch Punkte angedeuteten Tempoablauf gespielt wurde ... ., d. h. zuerst mit schnellerer, später mit langsamerer Tonfolge, als „ein Ton, der später anders —", manchmal auch — „höher wird". Am besten gelang dieser Versuch beim Markieren der Grenztöne einer sich im Oktavenabstand bewegenden diatonischen Tonleiter — bei der eben auch durch die Natur der Leiter selbst diese

[1]) S. Stumpf, Tonps. I, S. 265.
[2]) v. Kries, Wer ist musikalisch?

Digitized by Google

Markierung unterstützt wird. Die Leiter wurde z. B. so gespielt:  oder so: Das Urteil lautete: „Zwei Töne, zuerst ein tiefer und später ein hoher." Diese Versuche wurden oft, stets mit gleichem Erfolg, wiederholt. — Auf die Frage: Gehen die Töne ineinander über? Oder ist eine Kluft dazwischen? vielleicht ein dritter, nicht deutlicher Ton? vermochte B. keine andere Antwort zu geben als: es wäre zuerst ein Ton da und später anschließend (!) ein zweiter, der aber doch **ganz deutlich** höher sei, — was im Verhältnis zu den gewöhnlichen Urteilen gewiß einen wesentlich höheren zweiten Ton bezeichnen soll. —

Versuchen wir diese Erscheinung zu deuten, so werden wir uns vor allem an jene Analogie zum normalen Hören erinnern, daß bei schneller Darbietung einer Tonreihe es schwer und oft unmöglich erscheint, bestimmte Töne und Intervalle herauszugreifen und sozusagen speziell aufzufassen. Es wird hier „eine Annäherung an stetige Tonbewegung bewirkt"[1]) und damit den Einzeltönen die Möglichkeit einer „Sonderwirkung", als Einzeltöne selbst oder als Intervalle im Ablauf der Tonreihe genommen. Im pathologischen Fall versagt nun nicht nur diese Sonderwirkung, sondern auch die faktische Unterscheidungsfähigkeit wird verhindert. Doch muß man sich vor Augen halten, daß die hier abnorm vergrößerten Unterscheidungszonen im Prinzip als Ebenmerklichkeitszonen des Schwellengebietes aufzufassen sind und es ist leicht verständlich, daß durch nicht genug langsame Aufeinanderfolge der Tonreihentöne die US-Zonen (Terzen, hier mit ⌐¬ bezeichnet) sich gleichsam

überdecken und eine Tonunterscheidung nicht entsteht. Die Tongrenzen im Schwellengebiet heben sich klarerweise zu wenig gegeneinander ab, als daß der starke Zusammenhang der in rascherem Tempo aufeinanderfolgenden Tonempfindungen unterbrochen und in Abschnitte zerfallen sollte, nicht anders als bei der normalen Erfassung einer schnellen Tonreihe. Trotzdem aber im pathologischen Fall eine deutlich an die Fortschreitung von Ton zu Ton anknüpfende Empfindungscharakteristik, wie im Normalen als „geradlinige Höhenänderung" usw., nicht auf-

[1]) Stumpf, Singen und Sprechen, Zschr. f. Ps. 94, S. 12 ff.

Digitized by Google

treten kann, da ja eine Ton-zu-Ton-Grenze faktisch nicht geltend wird, kommt das Moment der Annäherung an stetige Tonbewegung doch auch hier in anderer, und noch charakteristischerer Form zum Ausdruck. Wo der Normale etwa das „Durchlaufen einer Tonreihe" oder das „Dahinrollen über eine gewisse Strecke des Tonbereiches"[1]) bemerkt, erfaßt das pathologische Hören „einen einzigen Ton", der in einen zweiten, viel höheren „übergeht". Halten wir uns noch einmal vor Augen, daß die Aussagen der pathologischen Vpn. (B., Grant Allen, Liebermann) zwischen den Grenztönen dieser Tonreihe, die als solche nicht zum Bewußtsein kommt, einen ausdrücklichen und großen Höhenunterschied feststellen, so werden wir in der geschilderten pathologischen Auffassung der Tonreihe ein echtes Tonbewegungserlebnis anzunehmen haben, das im normalen Tonerleben nur in annähernder Form bei Verschleierung der einzelnen Tonstufen vorkommen kann, hier aber bei völliger Ausschaltung der Tonstufenwahrnehmung klar und eindeutig zu erkennen ist. Das Bild, das die Vp. benützt, ist leicht zu deuten, da eben dies „übergehen" offenbar die anders auch schwer zu schildernde spezifische Tonbewegung angeben soll, und der „erste" und „zweite" Ton als Bewegungsanfang- und Bewegungsendton aufzufassen sind. Darin liegt weiter eindeutig der Charakter der Tonreihe als einer geradlinigen Tonhöhenreihe beschlossen; denn der „zweite", höhere Ton stellt sich ausdrücklich als Ende und Abschluß der vorhergehenden Tonreihe dar, was noch dadurch verstärkt erscheint, daß die Vp. eigentlich die Tonreihe selbst unter der Bezeichnung „ein Ton" zusammenfaßt und das Urteil „zweiter Ton" erst bei Stillstand der Tonbewegung fällt[2]).

Wir werden nun in dieser kontinuierlichen Tonreihe offen-

[1]) Vgl. Stumpf a. a. O. und Révesz, Tonps.

[2]) Eine bezeichnende Analogie findet sich in einer Untersuchung von Abraham und Hornbostel (Zur Psychol. d. Tondistanz, Zschr. f. Ps. 98), die durch Exposition eines Ausschnittes aus einer schon in Gang befindlichen Tonbewegung reine Distanzurteile erzielen wollte, jedoch auch bei ganz momentan gegebenem Anfangs- und Schlußton das bestimmende Mitspielen der Intervalle zwischen Anfangs- und Endton nicht verhüten konnte. Die spezielle Eigenart des pathol. Hörens hat in unserem Fall das Intervallerlebnis als solches ausgeschaltet und, durch die Ermöglichung einer langsameren Vorführung unterstützt, das Tonhöhenerlebnis aus dem „Übergangserlebnis" deutlich herausgestellt als reine Tonhöhenbewegung zwischen zwei gewissermaßen „neutralen" Grenzwerten. — Auf die Bedeutung dieser selbst werden wir später einzugehen haben.

Digitized by Google

bar in jedem an sich ebenmerklichen Tonschritt (d. h. untermerklichen Tonreihenschritt, s. S. 45) schon eine latente Tonhöhenänderung anzunehmen haben, die dann durch Summierung in der Gesamt-Tonreihe den deutlichen Höhenbewegung-Charakter bewirkt. Damit ist anscheinend die Stumpfsche ursprüngliche Ansicht, daß eine stetige Tonbewegung nie Sache der Empfindung, sondern der Vorstellung sei, und „durch Akte unwillkürlicher produktiver Phantasie" vorgetäuscht werde[1]), durch diese speziellen pathologischen Fälle, welche die Tonbewegung im Gebiet der Schwellenregion in sonst nicht zu erreichender Deutlichkeit und Vergrößerung — im eigentlichen Sinne des Wortes — zeigen, widerlegt. Vielmehr ergibt sich hier ausdrücklich schon als unmittelbare Empfindungstatsache, was Stumpf als Charakteristikum der „vorgestellten" Tonbewegung anführt: „Ein stetiger Übergang oder eine Tonbewegung... ist nicht eine Summe aufeinanderfolgender Töne, ...sondern eine einheitliche qualitativ eigenartige Tonerscheinung, so einheitlich wie ein festliegender Ton[2])." (Hier ergibt sich allerdings ein gewisser Widerspruch zwischen Stumpfs früherer und späterer Formulierung der „Tonbewegung", der im wesentlichen in der Neueinführung der Zwei-Komponenten-Unterscheidung begründet ist; wir werden deshalb an der entsprechenden Stelle noch darauf zurückkommen.)

Wir haben gesehen, daß die ursprüngliche US sich vergrößern oder aufheben ließ durch Einfügung der dargebotenen Töne in eine Reihe. Die Zweitonunterscheidung wurde abgelöst von einer Tonhöhenbewegung, die ursprüngliche Terzschwelle vergrößerte sich zu einer Oktavenschwelle. Das heißt also: die UE für Tonhöhen ist durch den Zusammenhang beeinflußbar. Dies weist zurück nach der zu Anfang gestellten Frage nach einer möglichen Beziehung der beiden pathogenen Gruppen: der Auffassungs- und der Empfindungsgruppe. Eine erste Abhängigkeit ergab sich also in der Vergrößerung oder Aufhebung der US bei Auffassung einer Reihe benachbarter Töne gewissermaßen als Nacheinander an Stelle des früheren Nebeneinander, sei es, daß die Reihenauffassung begründet war in der Unmöglichkeit der Einzeltonerfassung bei zu schneller Tonabfolge oder in der sich selbst herausbildenden Verbindungsreihe zwischen zwei Grenzqualitäten.

---

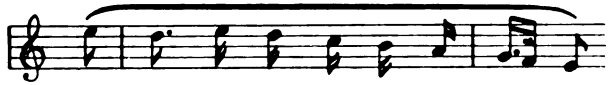
[1]) Stumpf, Tonps. I, 184.

[2]) Stumpf, Singen und Sprechen, S. 25.

Digitized by Google

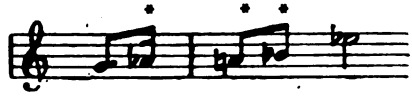
Eine zweite Abhängigkeit beider Gruppen nun, und zwar eine Abhängigkeit entgegengesetzter Art ergibt sich aus folgendem: Wir haben gesagt, daß B. die vor der Krankheit erlernten Volkslieder mühelos wiedererkannte und in gewissen Grenzen auch neue Musikstücke zu lernen vermochte. Es bedarf kaum des Hinweises, daß diese Lieder zumeist Intervalle verwenden, die für B. nach den Ergebnissen der UE-Untersuchungen unterschwellig, also ununterscheidbar bleiben müßten, wie sukzessive Sekunden, Terzen usw. Vor allem aber wäre das Wiedererkennen von Melodien in der Weise, wie die Vp. es beschreibt, daß sich nämlich „von selbst zu den Noten die betreffenden Worte der Lieder finden", undenkbar, wenn man die Labilität und Trägheit seiner sonstigen Intervallurteile hierher übertragen denkt. Aus der ganzen Reihe der in dieser Hinsicht widerspruchsvollen Musikstücke seien zwei besonders charakteristische Beispiele erwähnt:

1. Das erste kannte B. von früher her: den „Jungfernkranz" aus dem „Freischütz". Es wurde schon erwähnt, daß nach den Angaben der Vp. die Phrase „mit veilchenblauer Seide" sozusagen den Hauptanteil am Wiedererkennen hatte. Diese Phrase besteht nun aus einer abwärtssteigenden diatonischen Tonleiter, die aus lauter sukzessiven Sekunden besteht:



also eigentlich für B. keine Tonunterscheidungsmöglichkeit bieten dürfte.

2. Weiter erkannte B. die erste Phrase eines neugelernten Stückes („Durch die Wälder, durch die Auen"), wie er sagte, an den ersten Tönen und deren charakteristischer Aufeinanderfolge wieder (speziell an den hier mit * bezeichneten) und benannte so mit überraschender Schnelligkeit gleich im Anfangstakt das gehörte Stück richtig:



Bei der Darbietung konnte der erste Ton fehlen, niemals aber durften die folgenden verändert werden, die miteinander

Digitized by Google

zwei Halbtonintervalle vor einer Quart bilden. Auch hier also „unterschwellige" Intervalle, und zwar diesmal gewissermaßen besonders unterschwellige, da die Vp. kleine Sekunden auch bei der späteren Besserung des Gehörs stets als einen Ton bezeichnete. Übrigens wurde schon erwähnt, welche überraschende Bedeutung manche nebensächliche und von der musikalischen Linie nur wenig abliegende Töne für B.s Melodieerkennen hatten.

Im Gegensatz zu früher müssen wir nun sagen: der Zusammenhang erniedrigt die US, verfeinert die UE.

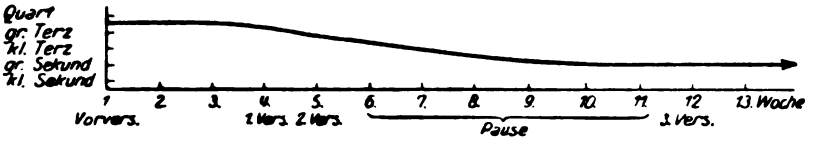
An dieser Stelle muß eine Einschaltung gemacht werden: Die US bzw. die UE B.s blieb nicht konstant, sondern veränderte sich mit zunehmender Übung ganz auffällig. Aus seiner eigenen Beschreibung geht hervor, daß seine Eltern und Lehrer nach langen fruchtlosen Versuchen, sein musikalisches Hören zu verbessern, diese Absicht als scheinbar undurchführbar aufgaben und B. so zumindest einige Jahre vor unseren Versuchen absolut keinerlei Musik hörte. Es scheint nun entweder in dieser Zeit eine unerwartete Wendung zum Besseren eingetreten zu sein, oder aber — was wahrscheinlicher ist und auch schon angedeutet wurde — waren unsere Experimente die ersten richtig angestellten Versuche, B.s Gehör zu bilden bzw. die Bildungsfähigkeit überhaupt zu erweisen. Überdies beschäftigte sich B. gerade zur gleichen Zeit auch mit verschiedenen phonetischen Methoden zur Fixierung der Sprachlaute und Sprachmelodien fremder Sprachen, was vielleicht gleichfalls mithalf sein Gehör zu verfeinern. Jedenfalls erkannte ich schon bei den Vorversuchen, daß die Übung großen Einfluß auf die unwahrscheinlich geringe UE haben werde, was mit dem auch sonst gefundenen erstaunlich raschen Übungsfortschritt im Gebiet der Tonunterscheidung bei unmusikalischen Vpn. durchaus übereinstimmt[1]). Der Übungsfortschritt ging ungefähr folgenden Weg:

Zeit	Versuche	US	Urteile
Mitte Januar	Vorversuche	gr. Terz, Quart	völlig unsicher
Anfang Februar	1. Versuchsreihe	gr. Terz	ziemlich sicher
„ „	2. Versuchsreihe	gr. Terz, kl. Terz	„ „
Ostern	3. Versuchsreihe	gr. Sekund	sehr sicher

[1]) Vgl. Stumpf, Tonps. I, S. 79.

Digitized by Google

Die Vp. erkrankte nach der zweiten Versuchsreihe, und so mußten auf ungefähr einen Monat die Versuche unterbrochen werden. Besonders auffallend ist daher der große Übungsfortschritt, der in diese Zeit verlegt werden muß, in der offenbar der in den ersten Versuchen gegebene Anstoß auch ohne fortwährende Unterstützung durch neue Übung fortwirkte. Außerdem fällt ungefähr in diese Zeit auch der Beginn von B.s phonetischen Studien. — Die kleinste erreichte Schwelle blieb die große Sekunde, also ein im Verhältnis zum normalen Hören noch immer sehr hoher Schwellenwert[1]). Es ist unnötig zu wiederholen, daß auch bei dieser letzten, feinsten UE, welche B.s Gehör erreichte, das Wiedererkennen der S. 49 beschriebenen Melodien hätte unmöglich bleiben müssen. Hand in Hand mit der Verringerung des Schwellenwertes geht die Festigung des Urteiles; in einer Kurve ausgedrückt veränderte sich die UE folgendermaßen:



III.

Kehren wir zum Hauptergebnis der Untersuchung zurück. Wir haben festgestellt, daß die Vp. eine abnormal verkleinerte UE für Tonhöhen gezeigt hat, daß aber auffallenderweise in gewissen Fällen, durch Einfluß des melodischen Zusammenhangs offenbar, eine durchaus normale UE gleichsam wiederhergestellt wurde bzw. in anderen Fällen die UE fast völlig ausgeschaltet erschien.

Zweierlei läßt sich aus diesem Ergebnis ohne weiteres herauslesen: Erstens, daß diese Erscheinung der „Tontaubheit" nicht einfach auf eine Entartung des Empfindungsvorgangs zurückzuführen ist, wie nach der anfangs wiedergegebenen Ansicht Révesz' solche Fälle von Melodie- und Tontaubheit zu erklären wären. Vielmehr zweitens, daß die Tonhöhenunterscheidung bei isolierten Tonpaaren nicht ganz dieselbe zu sein

[1]) Dieser letzte Schwellenwert entspricht der UE, die wir in dem Fall Révesz-Liebermann annehmen müssen; denn nach dem Bericht war die Grenze eines Halbtones und manchmal auch eines Ganztones für die Tonhöhen- oder Qualitätenunterscheidung zweier Töne unterschwellig.

Digitized by Google

scheint, wie die Tonhöhenunterscheidung im melodischen oder Reihen-Zusammenhang. Bestimmter gesagt: daß vermutlich eine Mehrheit von bestimmenden Momenten in dem scheinbar einfachen Akt der normalen Tonhöhenunterscheidung wirksam ist und daß diese Momente je nach dem Einflusse des Zusammenhangs in ihrer Wirksamkeit verändert, schärfere oder schwächere — sagen wir allgemein — Tonbestimmtheiten ausprägen bzw. ausschalten.

Betrachten wir vorerst genauer den Einflußkreis der verschiedenen „Zusammenhänge". — Die Darbietung von Prüfungstonpaaren, die wir allgemein als „isolierte Tondarbietung" bezeichnet haben, hat gewisse Ähnlichkeit mit der Methode der Darbietung sinnloser Silben. Auch hier wurden die Elemente — die Einzeltöne — nebeneinander gestellt, ohne daß die ihnen gemäße sinnvolle Verknüpfung — in unserem Fall: die Intervallauffassung — möglich wurde. Dies wurde verhindert einmal durch die Eigenart des Hörens der Vp., die es nicht vermochte, selbsttätig diese Verknüpfungen am ungeordneten Tonmaterial durchzuführen (denn auch die Ganzheiterfassung am charakteristisch und eindeutig geordneten Tonmaterial der dargebotenen Melodien ging nur schwer und sehr langsam vor sich); andererseits aber erschwert die Schwellenregion — wenn sie auch bei der Vp. erheblich breiter war als bei normalen Hörern — die Auffassung eines Tonpaares als Intervall außerordentlich. Die notwendige Voraussetzung der Intervallerfassung ist die deutliche individuelle Ausprägung der Intervalltöne, zwischen denen die Zusammenfassung in eine Ganzheit die verbindende Brücke schlägt. „Einheit in der Zweiheit" ist die treffendste Bezeichnung dieses spezifischen Erlebnischarakters. Die große Unbestimmtheit der Grenzqualitäten in der Schwellenregion ist eine bekannte Erfahrungstatsache, und erst neuerdings hat eine Untersuchung dieser Region die Schwierigkeit und zumindest ursprüngliche Unmöglichkeit der Ganzheiterfassung an Schwellenwerten deutlich gezeigt[1]). Das Charakteristische dieses Schwellen - Aspektes liegt also in dem unausgeprägten, nicht individuell abgegrenzten Nebeneinander zweier vager Tonverschiedenheiten. Die Vpn. Heinz Werners bezeichnen übereinstimmend den primitiven Zustand der Ebenmerklichkeit des Tonhöhenunterschiedes als nicht ausgeprägte

[1]) H. Werner, Über die Ausprägung von Tongestalten, Zschr. f. Ps. 101, S. 159.

Digitized by Google

„Tonsubstanz", als aufgelockerten „Tonstoff" usw. Heinz Werner glaubt darum das Wesentliche der Entwicklung von diesem Ebenmerklichkeitstadium zum ausgeprägten Intervallerlebnis in einer Art Verdichtungs- und Ausprägungsvorgang der „Tonmaterie" zu sehen. „Man kann dadurch feststellen, daß die Beziehung zwischen der Prägnanz der Tonqualitäten und der Prägnanz der Tonsubstanzen eine sehr innige ist." Nach Werner wäre also die erste, primäre Bestimmtheit einer Tonhaftigkeit, wenn man so sagen darf, die Tonmaterie; mit Ausprägung ihrer Bestimmtheit als „dichte, dinghafte Substanz" tritt gleichzeitig das höhere Moment der Tonqualität bestimmend auf.

Ich glaube aber, daß außer der phänomenologisch gewiß sehr treffend bezeichneten „Tonmaterie" in dem primären Stadium noch eine zweite, gleichfalls der eigentlichen Tonqualität vorausgehende Komponente enthalten ist; genauer gesagt, daß die Tonmaterie selbst sich weiter zurückführen läßt auf ein gewissermaßen hinter ihr stehendes Moment, das dann beides zu erklären vermag: den phänomenologisch von Werner genau beschriebenen Vorgang der scheinbaren Ausprägung der Tonmaterie und gleichzeitig die parallel laufende Entstehung der Tonqualitäten. Durch Werners Erklärung allein bliebe das primäre Ebenmerklichkeitstadium der Tonhöhenunterscheidung unerklärt. Denn wenn wir hier eine aufgelockerte nebelhafte Tonsubstanz vor uns haben, andererseits die Erfahrung „Tonmaterie" gebunden ist an die verschiedene (im Physikalischen oder Physiologischen begründete) Erscheinungsweise der Töne als „lockere" oder „dichte" Tonsubstanzen, als „Raumton" oder „Gegenstandston", schließlich als Töne verschiedener Klangeigenart, wie: hölzern, blechern usw.[1]), kurz: an den Einzelton anknüpft, ist nicht leicht einzusehen, warum im Ebenmerklichkeitstadium beide Töne die völlige Auflösung der Tonsubstanz zeigen sollten. Der Begriffsbildung Werners nach könnte durchaus der Einzelton für sich seinen Entstehungsbedingungen und den näheren Umständen seiner Darbietung entsprechend bestimmt sein, etwa (da von einem bestimmten Instrument kommend) als „Gegenstandston" von weicher Klangmaterie od. dgl. Da aber eindeutig beide Töne in der Grenz-

[1]) Hier wird eine gewisse Unbestimmtheit und Mehrdeutigkeit des Begriffs der „Tonmaterie", und damit auch eine bestimmte Verschiebung der Problemstellung bei Werner deutlich.

Digitized by Google

form der Auflockerung erscheinen und die Ausprägung beider Tonqualitäten, anders gesagt beider Tonsubstanzen, gleichzeitig vor sich geht („die Unterscheidung prägt sich als A b scheidung, als A u s e i n a n d e r . . . aus"), muß wohl das bestimmende primäre Moment in einer Beziehung z w i s c h e n beiden Tönen, gewissermaßen in einem tertium comparationis liegen, das in seiner stufenweisen Veränderung von Null an die Erscheinungsweise beider a u s e i n a n d e r tretenden Töne begründet. Dieses tertium nun glaube ich im Moment der T o n h ö h e zu finden[1]). Setzen wir einige Sätze der W e r n e r schen Versuchsprotokolle her:

„Es zeigt sich nämlich (bei wachsender Ausprägung), daß Töne, besonders wenn sie nahe aneinanderliegen, sich immer schärfer und extremer voneinander abheben. Die Differenz wird nicht bloß klarer, sondern sie w i r d a u c h g r ö ß e r." — Ins Graphische übertragen, ergibt sich: „Daß Konturen immer deutlicher gewissermaßen an den Außenteil der ‚Bänder' (als welche die Töne symbolisiert werden) gebildet werden." — „Die Töne sind eigentlich ‚dieselben', sind aber doch weiter auseinander als früher."

Weiter erbringt W e r n e r s Untersuchung die Tatsache, daß diese Intervallerfassung im Schwellengebiet innig verbunden ist mit einem parallelgehenden und unterstützenden „körperhaften Schema", in das die gehörten Töne hineinpassen, „als ob sie sich in ein passend zurechtgemachtes Bett legten". Die stufenweise Differenzierung der Töne vollzieht sich nicht allein in der akustischen Sphäre, sondern ebenso auch „von innen her durch Gesamtgestaltung des hörenden psychophysischen Subjektes selbst". Dieses körperhafte Schema nun äußert sich in charakteristischer Weise bei den Vpn. als Erfassung in einem Schema: leicht—schwer, oben—unten (!), links-tief—rechts-hoch, u. dergl. Wenn dieses Schema auch nicht immer die direkte Übertragung des Tonhöhenmomentes ins Körperhafte darstellt, wie bei oben—unten, tritt doch als hervorstechendstes Moment die p o l a r e Deutung der sich abscheidenden Qualitäten-Zwei-

[1]) Der von W e r n e r eingeführte Vergleich der Ausprägung der Tonmaterie in den Schwellenregion-Versuchen mit der Phänomenologie der K a t z schen „Flächen- und Oberflächenfarbe" halte ich in dieser Form für nicht glücklich, da das Wesentliche am Tonerlebnis, das Prinzip der ausgezeichneten Punkte (Grenzqualitäten des übermerklichen Intervalls) ohne Analogie bleibt.

Digitized by Google

heit deutlich hervor, der entsprechend am zugrunde liegenden Toneindruck selbst nur das als solches wohl noch nicht deutliche Verhältnis höher—tiefer als primäres Charakteristikum angenommen werden kann. Diese Annahme wird bestätigt durch die allgemeine Erfahrung, daß bei normalen Schwellenversuchen stets das „Auseinandertreten" der Intervalltöne als Hauptmerkmal auftritt; und wird weiter besonders bestätigt durch unsere Beobachtungen an den pathologischen Fällen, in denen wir eindeutig als primäre Charakteristik der an die Tonreihe anknüpfenden Erlebnisinhalte die Tonhöhe feststellten; als „latente Tonhöhenänderung" im einzelnen Tonschritt und als übergreifende „Tonhöhenbewegung" in der Tonreihe selbst. —

Wenden wir uns von der hier gewonnenen Spezialisierung des Tonhöhen-(Th.)Begriffes neben dem Tonqualitäten-(Tqu.) Begriff zu dem Tonreihenerlebnis, wie wir es im pathologischen Tonerleben vorfanden, zurück.

Wir konnten bei diesen Versuchen zwei Arten von Tonreihen verwenden: gleichstufige (chromatische oder Ganztonleitern) und diatonische Tonleitern. Die Art der Reaktion war in gewisser, charakteristischer Hinsicht verschieden, der Eigenart der beiden Tonreihenarten entsprechend. Die erste Form der Tonleiter reiht völlig gleichstufig Ton an Ton, drückt keinerlei Rang- oder Stufenverschiedenheit bestimmter Töne aus, sei es in harmonischem Sinn oder im Sinn einer linear spezifisch gebauten Reihenganzheit, — auch die Oktavenwiederkehr, hier die einzige mögliche Begründung einer Reihenganzheit bzw. eines Reihenabschnittes, wirkt in dieser Umgebung viel zu schwach dafür — und gibt damit im wesentlichen nur einem Reihensinn Ausdruck: der Tonhöhenbewegung; ich habe diese Reihenform an anderem Ort auch als „unendliche", „nicht gerichtete" Reihe bezeichnet[1]). Die Reaktion der Vp. auf diese Reihendarbietung ging nun ganz charakteristisch so vor sich, daß B. den jeweiligen Endton (sofern er nur vom Anfangston deutlich überschwellig entfernt war) als „zweiten Ton" bezeichnete. Die Oktave nahm hier keine Sonderstellung ein, auch die Septime, die None usw. wurden ohne weiteres als Endtöne aufgefaßt. Oft — bei besonders gleichmäßiger Tonabfolge — fällte die Vp. das Urteil „zweiter Ton" erst im nachhinein; sie folgte gewissermaßen noch der Reihenbewegung, hielt eine Fortsetzung für

[1]) Nadel, Zur Psychologie des Konsonanzerlebens, Zschr. f. Ps. 101.

Digitized by Google

möglich und stellte dann nach Erkennen des eingetretenen Stillstandes, auch wohl erst auf Befragen, fest: „Da war ein zweiter Ton." Der oben erwähnte Abschlußcharakter, den die Vp. dem Tonreihenende gibt, ist in diesem Fall ein „höchster Ton"-Abschluß, ein Tonhöhenbewegung-Ende. Es scheint damit klargestellt zu sein, daß die voneinander noch nicht als selbständige Töne herausgehobenen Glieder einer Tonreihe in einem primären Reihensinn wirken: im Sinn der Tonhöhenbewegung, und daß wir somit im Moment der Th. das primärste Charakteristikum einer sukzessiven Mehrheit von — minimal verschiedenen — Nachbartönen vor uns haben.

Anders stellt sich die Sache dar bei der zweiten Form der Tonreihe, der diatonischen Tonleiter, die ich auch als „gerichtete" oder „Spannungs"-Reihe[1]) bezeichnet habe, ihrer Eigenart entsprechend, daß durch die Verteilung der durch ungleiche Abstände voneinander getrennten Töne der Reihe bestimmte Stufenwerte im Sinne einer spezifisch gerichteten und eindeutig abgegrenzten Reihenganzheit sich ausprägen. Es ist klar, daß an den hier bedeutsamen Tonreihenstufen die qualitative Unterscheidung und deutliche Ausprägung der Einzeltöne unerläßlich ist, wie vor allem des Reihenendtones und des zu ihm überleitenden, den Spannungsbogen der Tonreihe gewissermaßen im Kulminationspunkt repräsentierenden Leittones. — Hier blieb es nun nicht gleichgültig, mit welchem Ton die dargebotene diatonische Reihe abschloß, damit die Vp. das Urteil „zweiter Ton" fällen konnte. Endtöne jenseits der Oktave bis zum Intervall einer Terz oder Quart (d. h. bis zum Dezime oder Undezime) wurden zum zweiten Ton (der auf die Oktave fiel) dazugerechnet. Endtöne innerhalb des Oktavenintervalles (mit Ausnahme des Leittones) wurden n o c h n i c h t als zweiter Ton bezeichnet. In manchen, nicht seltenen Fällen, wenn die Tonreihe sehr deutlich und ziemlich langsam geboten wurde, wurde sogar das überraschende Urteil „drei Töne" abgegeben, und zwar wurde in diesem Fall der Leitton als zweiter Ton, der Oktaventon (Halbtonabstand!) als dritter Ton bezeichnet. Diese Urteile, die ich anfangs nicht zu deuten wußte und auch nicht mit den Ergebnissen der isolierten Schwellenprüfungen in Einklang bringen konnte, fanden ihre Erklärung erst bei Betrachtung jener Fälle von Einfluß des Zusammenhangs auf die

[1]) Siehe Seite 55, Anm.

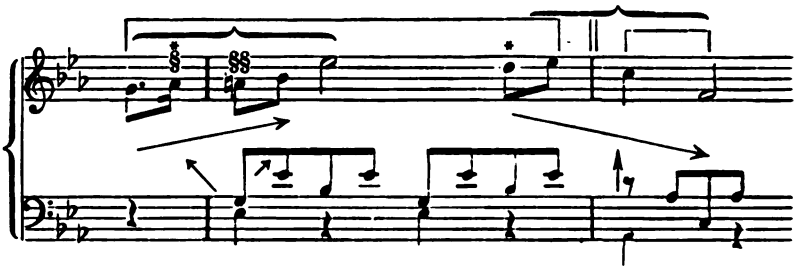
Digitized by Google

UE., bei denen die US. bis aufs Normale erniedrigt erschien. Denn hier wie dort waren es spezifisch ausgeprägte und in ihrem „Stellenwert" für die Tonreihe oder Tonphrase eindeutig bestimmte Tonstufen, welche das „normalisierte" Urteil hervorriefen. Mit anderen Worten: es traten neben der allgemeinen Tonhöheneinordnung an den bestimmten, von charakteristischer Ton-Bedeutung getragenen Stellen der Phrase eine spezielle qualitative Einzeltonbegrenzung und Einzeltonerfassung auf, die der normalen Tqu.-Erfassung entsprach. Im Fall der diatonischen Tonreihe fiel die Auffassung vom Anfangs- bis zum Leitton unter die Th.-Auffassung. Bei der Erfassung des letzten Tonschrittes jedoch muß durchaus die qualitative Unterscheidung der beiden Nachbartöne in ihrer spezifischen Eigenart eben als Leitton und Tonika, zumindest in rudimentärer Form, als Erlebnisgrundlage des Urteils „drei Töne" angenommen werden. Ebenso ist es bei den Melodieversuchen der Einfluß der charakteristischen melodischen und harmonischen Gestaltbedeutung der gebotenen Melodietöne und -Intervalle (alle Beispiele wurden mit Begleitung gegeben!), der den betreffenden Tönen ihre „deutlichste Ausprägung" verleiht und dadurch die Normalisierung des bezüglichen Tonurteils ermöglicht. Die verschiedenen musikalischen Gestaltungsmomente, wie: verschiedene Harmonisierung eng benachbarter Töne, Wechseltöne und Vorhalte (d. h. gestaltfremde Töne in einer in sich beruhenden Tongestalt-Einheit, die also ihrer latenten Spannung gemäß aus dieser fremden Tongestalt hinausstrebend zu denken sind), Konsonanz- und Dissonanzbedeutung (Gestalt - Gleichgewicht und Gestaltdynamik) der Töne usw. geben den verschiedenen Tönen ihre spezifische Eigenbedeutung, wie im diatonischen System der sich ausprägende Reihensinn Spannung—Lösung sich an Leitton und Tonika auswirkt. Diese „spezifische Eigenbedeutung", die die Töne hier gewinnen, haben wir — in gewisser Hinsicht vorausgreifend — als „qualitative Tonerfassung" bezeichnet und wollten so die Eigenart dieses Tonerlebens in weitestem Sinn erfassen[1]). — Das folgende Notenbeispiel soll an einem kurzen, schon einigemal erwähnten Melodiebruchstück die reiche Wirksamkeit der verschiedenen gestaltbildenden (melodischen und harmonischen) Faktoren zeigen:

---

[1]) Über das Verhältnis unseres „qualitativen" Tonerlebnisses zum Révészschen Qualitätsbegriff siehe weiter unten IV, S. 60 ff.

Digitized by Google



→→ Auf- und Abstieg, || Harmoniewechsel, ⌐¬ Gestalteinheit der Melodie und Harmonie, * gestaltfremde Töne, ↑ bezeichnet das Passen der Harmonie, § § dieser Tonschritt war bei der Vp. besonders deutlich; der entsprechende erste Zweitonschritt (§)[1]), der ja als einleitender Schritt die Beziehung zum Tonsystem noch nicht deutlich genug ausdrückt, wurde nicht als Zweitonschritt gehört, sondern es wurde nur ein Ton (der harmonischen Zugehörigkeit entsprechend das g) wahrgenommen.

Zusammenfassend können wir hier zwei Ergebnisse feststellen:

1. Ganz allgemein hat sich auch im Tongebiet die Erfahrungstatsache bestätigt, daß der in Versuchen mit sinnlosen Elementen sich herausstellende Auffassungsmechanismus (wir haben unsere Unterscheidungsversuche in der Schwellenregion den Operationen mit sinnlosem Material analog gefunden) durchaus nicht mehr ohne weiteres anwendbar gedacht werden darf, wo sinnvolle Beziehungen und sinnvoller Aufbau das Wahrnehmungsmaterial ordnen. So scheinen vor allem die Schwellenwerte unter gewissen Bedingungen diesem Einfluß ausgesetzt zu sein.

2. Wir hatten weiter gefunden, daß zwei Komponenten die Tonwahrnehmung konstituieren, die, gewissermaßen analog der Auffassung an sinnlosem (isoliertem) und sinnvollem (gestaltetem) akustischen Material, uns dort als Tonhöhen- und hier als Qualitätenwahrnehmung und damit als primitivere und höhere Tonauffassungsform begegnen. Den innigen Zusammenhang zwischen beiden Aspekten, dem der sinnlos-sinnvollen und dem der Th.-Tqu.-Auffassung im normalen Hören, zeigen die erwähnten Versuche von Heinz Werner besonders klar. Hier erwies sich nämlich, daß der Weg von dem ursprünglichen Irgendwie-verschieden-Sein zweier Töne über die Tonhöhenausprägung („Zerdehnung") zur deutlichen Ausprägung der

[1]) Der Ton g (§) ist ein sogenannter „Durchgangston", hat also, wie der Name schon sagt, auch an sich eine sehr geringe Eigenbedeutung.

Digitized by Google

Einzeltöne, d. i. zur Individualisierung der Grenztöne (als Tqu. in unserem Sinne), einerseits und gleichzeitig zur Erfassung dieser Tonindividualitäten im Zueinander, d. h. im Intervall, andererseits fortschreitet bzw. fortschreiten muß. Nur die Einstellung der Vp. auf die Intervallwahrnehmung, d. i. also die sinnvolle Gestaltung auch dieses primitiven Materials, ermöglicht die qualitative, ausgeprägte Erfassung der Einzeltöne. „Wir sind eingestellt, zwei Töne möglichst scharf als Intervall, als eine Tondistanz, zu hören. Diese Intention auf Differenz und Gliederung (!) drückt sich anschaulich aus in der tatsächlich tönenden Differenz, in der hörbar zunehmenden Ausdehnung“[1]).

Die festgestellte scheinbare Beeinflussung der Schwellenwerte durch den sinnvollen Zusammenhang wird leicht erklärbar sein durch die Annahme, daß die im Sinnzusammenhang in den Vordergrund tretende qualitative Komponente die pathologisch-verkümmerte Th.-Komponente gleichsam überdeckt und zu ersetzen scheint. Wir müssen uns aber vor Augen halten, daß der Unterschied zum normalen Hören im Fall B. auch darin lag, daß z. B. im bloßen Reihenzusammenhang der Töne (auch bei langsamer Exposition), wenn also keine Unterstützung durch ausdrücklichen qualitativen Sinnzusammenhang vorlag, ein Tqu.-Aspekt nur sehr reduziert auftrat; d. h. daß auch die Tqu.-Komponente, analog der Th.-Komponente, die in der Fortschreitung von Ton zu Ton erst bei dem Intervall einer gr. Terz deutlich wurde, nur bei sozusagen stärkster Ausprägung im gebotenen Tonmaterial Geltung gewann. Es ist nun kein Widerspruch, daß die an sich pathologisch verkümmerte Tqu.-Komponente hier „korrigierend“ auftritt; einerseits waren eben die speziellen Bedingungen besonders geeignet, ein qualitatives Tonerleben herauszuheben; und andererseits wieder wird gerade dadurch die spezifische Verschiedenartigkeit der beiden Komponenten, und auch schon eine gewisse Rangordnung noch unterstrichen. Vergegenwärtigen wir uns S t u m p f s Annahme, mit der er die „scheinbare“ stetige Tonbewegung in seine Theorie, die nur diskrete Tonempfindungen annimmt, einfügen will: „Wir füllen durch Akte unwillkürlicher produktiver Phan-

[1]) Wir erinnern uns an S t u m p f s Betonung der Rolle der „Einstellung“ auf das Erwartete oder Intendierte, die zum großen Teil den spezifischen Auffassungswechsel der gesprochenen und gesungenen Melodie gegenüber — also im wesentlichen die „Heraushebung“ der Th.- oder Tqu.-Erfassung — mitbegründet. („Singen und Sprechen.“)

Digitized by Google

tasie" (also einer höheren Erfahrungsform, die nur an „sinnvollem" Material Geltung haben kann) die Tonempfindungslücken aus, ähnlich wie bei der Gesichtsempfindung der „blinde Fleck" ausgefüllt wird. Das eigentlich Akustische an Stumpfs Problemstellung betrifft im wesentlichen die gleiche Frage der „Vortäuschung" unterschwelliger Tonhöhenwahrnehmungen, — nur gewissermaßen in umgekehrter Richtung: Stumpfs Problem zielt auf „Ausfüllung", unseres auf „Zerdehnung" ab. Wir aber konnten das Hineinspielen der „produktiven" geistigen Tätigkeit, die Stumpf vermutet hat, deutlich nachweisen; denn „produzierte Inhalte", sinnvolle Ganzheiten, Gestalten sind die Grundlagen dieser „Ausfüllung" oder Restitution.

IV.

Die zwei Komponenten, die wir am Tonerlebnis unterschieden, sind scheinbar die gleichen, die Révesz vorfand und als erster theoretisch festlegte. Auch bezüglich des speziellen pathologischen Falles, den wir behandelten, fällt die Ähnlichkeit mit dem Fall Révesz-Liebermann auf; auch dort fand sich die Erscheinung der scheinbaren Restitution („Orthosymphonie") einer pathologisch veränderten Komponente durch die andere (der Pseudoqualität durch die Tonhöhe) in sinnvollen Tongestalten (z. B. in Zusammenklängen, die als solche aufgefaßt wurden; ließ das „Zusammenfassen" nach, d. h. wandte sich die Aufmerksamkeit den Einzeltönen zu, so wurde die normale Auffassung des Intervalles wieder unmöglich; bei Melodienauffassung usw.). Hier fällt sofort ein Unterschied auf: bei Révesz wurde die Tqu. durch die Th. „restituiert", in unserem Sinn also die höhere durch die niedere Komponente; d. h. es verhielt sich dort scheinbar umgekehrt wie bei uns. Doch scheint es wichtig, vorerst die beiden Begriffe Tqu. und Th. in unserem Sinne klar zu bestimmen, es wird sich dann von selbst ihr Verhältnis zu den Révészschen Komponenten ergeben.

Wir haben die Tonhöhe eine primäre Eigenschaft des Tonerlebens genannt, die unmittelbar in dem auch nur vage erfaßten Einzelton oder im Verhältnis mehrerer Töne zum Ausdruck kommen. Die ganze Reihe der möglichen Tonhöhen wäre zu denken als eine prinzipiell kontinuierliche Ähnlichkeitsreihe einer Dimension. Hierher gehört z. B. Stumpfs Auffassung der primären Tonähnlichkeit als „eine Art Steigerung", die „in

Digitized by Google

den Tönen unmittelbar, und zwar schon in je zweien erkannt werden kann"[1]). Ebenso trifft die Bezeichnung Henry J. Watts[2]) „volume" — sie soll offenbar die fortschreitende Veränderung der „Tongröße" von der Tiefe zur Höhe treffen — besser das Moment des ineinander Übergehens und der Stetigkeit als unsere Bezeichnung Tonhöhe, die schon eine gewisse Stufenbedeutung mitbezeichnet. Eine Abgrenzung jedoch oder Charakteristik einzelner Tonstufen als solcher liegt nicht im Sinn der „reinen" Th., wenn sie auch im gewöhnlichen musikalischen Hören fast ausschließlich mit der Einzelbedeutung der Töne eng verbunden vorkommt. — Doch kennen wir auch in der praktischen Musik Fälle von ziemlich reinem Th.-Erlebnis; so ist dieses z. B. im sogenannten „Glissando" in Instrumental- und Vokalmusik deutlich intendiert. Es wird hier zwischen zwei fixierten Tönen ein Hinauf- oder Hinuntergleiten hervorgebracht, bei dem die dazwischenliegenden Töne gar nicht zum Bewußtsein kommen bzw. kommen sollen, sondern einzig der Eindruck der Tonhöhenbewegung zwischen zwei Tönen hervorgebracht werden soll[3]). Ganz ähnliche gleitende Tonverbindungen kennt der singende Sprechton bzw. die gewöhnliche Sprachmelodie, in der es wohl immer auf die Veränderung der Tonhöhe ankommt, niemals aber auf die Fixierung oder das individuelle Erlebnis bestimmter Töne als solcher. Auch bei den sogenannten musikalischen Verzierungen, Trillern usw. kommt es nicht auf den Wechsel einer Tonhöhe mit einer ausdrücklichen zweiten bzw. mit mehreren Tonhöhen an; dies geht schon daraus hervor, daß die Verzierungen in der Vokalmusik entstanden sind und auch in der Vokalmusik ihre wichtigste Rolle spielten bzw. in der exotischen Vokalmusik noch heute spielen, und daß eben in der Vokalmusik die Melismen faktisch nicht durch Aneinanderreihung verschiedener fixer Nachbartöne hervorgebracht werden, sondern der Triller z. B. durch mehr oder weniger deutliches Vibrieren einer Tonhöhe, so daß die stete Abwechslung „heller—dunkler" eintritt, also der Sinn der Melis-

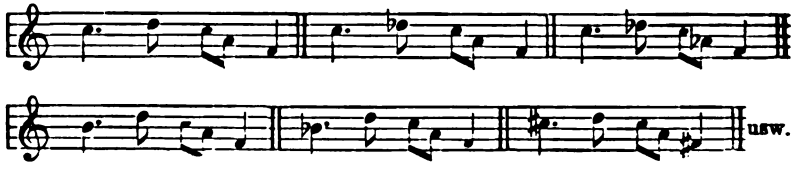
[1]) Tonpsychologie I, 149.

[2]) Henry J. Watt, Psychological Analysis and Theory of Hearing, Br. Journal 1914.

[3]) Vgl. Stumpfs „Annäherung an stetige Tonbewegung": „Dabei entfällt das eigentümliche Ethos, der spezifische Gefühlseindruck, der an die Intervalle der diatonischen Leiter, auch an die alterierten, geknüpft ist . . . erst der Schlußton bringt wieder seiner Leiterstellung gemäß ein bestimmtes Intervallgefühl mit sich" („Singen und Sprechen").

Digitized by Google

men — „Umspielung einer Tonhöhe" — auch technisch erreicht wird. So werden die Hauptmittel der exotischen (speziell orientalischen) und primitiven Vokalmusik, deren Hauptcharakteristik in den überaus reichen Melismen besteht, beschrieben als „glissando- und portamentoartiges heulendes Ziehen und Schleppen von einem Ton zum anderen", als „Hin- und Herflattern auf bestimmten Tonhöhen"[1]). Hierher zu zählen ist auch die bekannte Tatsache, daß im Singen ungeübte Hörer oft eine ganz richtig (d. h. auch im Qualitätssinn) gehörte Melodie nur so wiedergeben können, daß sie die Höhenschritte ungefähr andeuten, aber die Fixierung der Einzeltöne völlig vernachlässigen. Sie streben offenbar die qualitative Fixierung mit an, sie schwebt ihnen wohl auch „im Geiste vor", doch unterliegt in diesem Fall der höhere Aspekt als der schwächere, und der primitivere Aspekt der Tonhöhen bleibt geltend[2]). Ähnliches berichtet Lach von den Gesängen exotischer Halbkulturvölker, die eine in ihrem Sinn völlig gleiche Tonphrase (hier war eben nur der Tonhöhenaspekt intendiert) bei den verschiedenen Wiedergaben mit oft ganz verschiedenen Einzeltönen vorsangen, die nur die „Höhenlinie" als solche stets gleich enthielten, wie aus den Beispielen deutlich hervorgeht[3]):



Schließlich sind unsere an die Geräusche gebundenen Tonwahrnehmungen von dem gleichen Charakter vager Tonhöheneindrücke bei Fehlen der Qualitätskomponente (an deren Stelle allerdings eine spezifische Geräuschqualität tritt)[4]). So scheint

[1]) Robert Lach, Die vergleichende Musikwissenschaft, ihre Methode und Probleme. (Sitz.-Ber. d. Wiener Akad. d. Wiss.) Vgl. auch Lach, Studien zur Entwicklungsgesch. der ornamentalen Melopöie.

[2]) Das gleiche berichtet Révesz von den Versuchen mit Liebermann in der Region der pathologisch veränderten Tonqualität und normaler Tonhöhe.

[3]) Lach, Vorläufiger Bericht über die Gesänge russischer Kriegsgefangener. (Sitz.-Ber. d. Wiener Akad. d. Wiss.)

[4]) Révesz führt als spezielles Beispiel für dieses Auftreten der Tonhöhe in seinem Sinn die Trommeltöne an; doch scheint mir dies zu eng gegriffen und vor allem schon den qualitativen Aspekt mit zu bedeuten.

Digitized by Google

mir das angebliche Intervallerkennen bei Anschlagen des Bleistiftes an verschiedene Stellen der Tischplatte nur solche Höhenwahrnehmungen zu enthalten, eine qualitative Bestimmung der Einzeltöne dürfte bloß hineingetragen sein. Denn mir ist es selbst bei Versuchen mit abgestimmten Holzplättchen (im Gegensatz zur Behauptung Révesz) niemals gelungen, qualitativ bestimmte Tonverbindungen wahrzunehmen, bzw. bei den Vpn. zu erzeugen, wie echte Intervalle oder Mehrklänge. Selbst das angebliche Hören einer diatonischen Tonleiter stellt sich als Täuschung heraus, da die Tonreihe genau wie die reinen Tonhöhenreihen in den Versuchen mit B. — und allgemein die gleichstufigen Tonreihen — sich beliebig verlängern oder verkürzen läßt, d. h. eben nur die Tonhöhenfortschreitung in einer Richtung zum Ausdruck bringt. Auch Stumpf behandelt diese Erscheinung als Täuschung und erklärt die mögliche Höheneinordnung von sukzessiven Geräuschen, die isoliert keine bestimmte Höhenlokalisation ermöglichen, damit, daß „eben das Verschiedene nun leicht vom Gemeinsamen getrennt" werden kann[1]). Als gemeinsam ist in diesem Fall offenbar das spezifisch Geräuschhafte anzusprechen, als verschieden aber die Stellung in der reinen Tonhöhenreihe, die bei dem isolierten Geräusch nur als ungefähre Höhenlage zur Erscheinung kommen kann. Bezeichnenderweise meint Stumpf wohl hohe und tiefe, nicht aber mittlere Geräusche unterscheiden zu können.

Tonqualität. Als was wir die Tqu. zu verstehen haben, ist eigentlich schon im vorigen enthalten. Um es noch einmal zu sagen: sie repräsentiert uns das ausdrückliche und eindeutige Eintonerlebnis, wie das Prinzip der musikalischen Formgesetzlichkeit es erfordert, damit ein Ton Träger einer Funktion, einer harmonischen und melodischen Charakteristik, selbst einer sinnvollen Zeichenbeziehung sein kann. Es ist klar, daß für diese entwickeltsten musikalischen Erfordernisse nicht mehr die Stellung in der Tonhöhenreihe mit ihren verschwimmenden Grenzen genügen kann; wir müssen die Töne ausdrücklich und gleichsam als Individualitäten erfassen können. — Ich gehe hier etwas weiter, als man sonst bei der Bestimmung der dem musikalischen Gehör eigenen Charakteristik geht. So stellt Révesz (und ähnlich v. Kries u. a.) fest: „Bei Menschen, die absolutes

[1]) Tonps. II, 501.

Digitized by Google

Gehör haben, zeichnen sich die Töne als ausgeprägte Individualitäten aus", und damit wird diese spezielle Art des Tonerlebens als Eigenschaft des „qualitativen absoluten Gehörs" aufgefaßt. Ich meine aber ein spezielles „qualitatives Gehör" annehmen zu müssen, das mit eine Grundbedingung des musikalischen Hörens ist, ohne aber vom absoluten Gehör abhängig zu sein. Es mögen viele Fälle von sogenanntem absolutem Gehör, dessen Vorkommen bei durchaus nicht sehr musikalischen Personen außer Zweifel steht — ich selbst habe solche Fälle gesehen —, auf ein besonders feines Th.-Gehör zurückgehen, das jede einzelne Tonhöhe genau zu lokalisieren vermag, und jedenfalls die übliche Bezeichnung als c^1, d^2, e^3 usw. verwenden muß, um die betreffende Stelle anzugeben. Auch Révesz' Vp. Liebermann hatte ein genaues absolutes Gehör, trotzdem für ihn die individuelle Bedeutung der Einzeltöne zum Minimum herabgesetzt war; er hörte bekanntlich in einem gewissen Gebiet alle Töne mit einer Qualität. Andererseits wieder sind Fälle von Komponisten bekannt, die kein absolutes Gehör, ja sogar Gehörstörungen besaßen, denen wir aber offenbar trotzdem Sinn für die individuelle Bedeutung, besser gesagt für das individuelle Erleben der Einzeltöne zusprechen müssen. Hier erscheint überhaupt die Scheidung in ein gewissermaßen „inneres" und „äußeres" Gehör sinnvoll und notwendig. Das Th.-Gehör scheint mehr dem äußeren, das qualitative dem inneren Gehör zuzukommen. Jedenfalls können wir im künstlichen, darauf abzielenden Versuch ein gespieltes Tonstück nur als einen Ablauf verschiedener Tonhöhen auffassen, ohne den Einzeltönen speziellen Sinn beizulegen, uns innerlich so gewissermaßen absperrend oder andererseits in der reinen Tonvorstellung Tonqualitäten erleben, ohne die entsprechenden Tonhöhen faktisch mit zu hören. Wir haben auch im Pathologischen solche Fälle kennen gelernt, sie wurden zu Anfang der Arbeit erwähnt, bei denen trotz gestörter Tonempfindungen das „innere Gehör" (bei Lesen der Partituren usw.) völlig funktionierte und imstande war, das äußere Gehör zu ersetzen. Man könnte allerdings den exakten Nachweis verlangen, daß es sich bei diesem inneren „Hören" nur um das qualitative Erlebnis der betreffenden Töne handelt und nicht auch die Tonhöhe im inneren Hören mit vorgestellt wird. Daß nun auch bestimmte Tonhöhen völlig entsprechend vorgestellt werden können, ist außer Zweifel, wie ja auch das normale Hören stets beides, Höhe und Qualität, un-

Digitized by Google

trennbar vereinigt. Doch habe ich bei vielen und genauen Selbstbeobachtungen festgestellt — die Selbstbeobachtung der Musiker wird es bestätigen —, daß das innere Hören komplizierterer Tonstücke, Partituren usw., dem normalen faktischen Hören nicht gleicht; es handelt sich hier fast um ein mehr geistiges Erlebnis, wenn man so sagen kann, der Töne und Tonbeziehungen; man erlebt jeden Ton als deutliche Individualität, an die dann die ganze Reihe seiner harmonischen und melodischen Funktionen anknüpft, — aber diese individuelle Bedeutung spielt sozusagen nicht im Gebiet der deutlichen Tonhöhen, sondern kommt den Einzeltönen als solchen, als Erlebnisinhalten für sich zu. Es sind auch tatsächlich die Distanzen, die im inneren Hören zwischen die Qualitäten einer Phrase etwa gelegt werden, gewissermaßen von anderer Art als die objektiven Tondistanzen; sie sind nicht charakterisiert durch das deutliche Merkmal der Höhendifferenz, sie stellen mehr ein „Wissen" um die an diese Qualitäten gebundene Distanzen dar. Ein Vergleich zwischen objektiven und subjektiven Distanzen fällt aus diesem Grunde schwer. Gelingt aber die prinzipielle Angleichung beider Erlebnisarten, müssen die objektiven Tonhöhen und Distanzen mit den subjektiv erlebten keineswegs übereinstimmen; das Gesamterlebnis als solches aber ist im inneren Hören genau und charakteristisch erfaßt worden, nur gewissermaßen auf anderer Ebene.

Die nächste Folgerung aus dieser Ansicht wäre, daß das qualitative Hören nicht an bestimmte objektive Tonhöhen gebunden ist. Tatsächlich gibt es eine ganze Reihe von Beweisen für die relative Unabhängigkeit des qualitativen Hörens von den objektiven Tonhöhen. Vor allem die bekannte Tatsache der Akkommodationsfähigkeit unseres (inneren) Gehörs gegenüber unbekannten und von den Verhältnissen unseres Qualitätensystems völlig verschiedenen Tonverhältnissen, „daß es diejenigen Töne und Intervalle h i n e i n h ö r t, die seiner Gewöhnung unter den vorliegenden Umständen am besten entsprechen"[1]). — Dann tritt im Fall R é v e s z - L i e b e r m a n n die bekannte Qualitätengleichheit verschiedener (normaler) Tonhöhen auf, die, wie ich glaube, am besten zu erklären ist als Degeneration des qualitativen Gehörs in einer bestimmten Region, in der Weise, daß die verschiedenen Tonhöhen nicht ihnen

[1]) S t u m p f, Tonsystem und Musik der Siamesen.

Digitized by Google

entsprechende individuelle „Toneigenarten" besitzen, sondern ihnen nur eine einzige qualitative Charakteristik zukommt, die der „Pseudoqualität", die stets am Anfang (!) der verstimmten Tonregion liegt. Es wird also gewissermaßen die Qualität des letzten normal gebliebenen Tones auf die ganze Region ausgedehnt[1]). Es gelingt übrigens auch im Gedankenexperiment, eine bestimmte vorgestellte Tonhöhe als verschiedene, charakteristische Tqu. zu „hören", allgemeiner: zu erleben.

Den klarsten Beweis liefert wohl die experimentelle Arbeit Werners: „Über Mikromelodik und Mikroharmonik[2])." Hier wurde objektiv, wie wir es oben in der Vorstellung für möglich hielten, unser gesamtes Qualitätensystem in seiner vollen funktionellen Charakteristik auf ein System von völlig verkürzten und verkleinerten Th.-Distanzen übertragen. Das Interessante ist vor allem die Tatsache, daß bei diesem Neubau des Mikrotonsystems nicht die objektiven Tondistanzverhältnisse das Maßgebende waren, sondern vielmehr die subjektive Einstellung der Hörer[3]); denn es wurden nicht die objektiven Tondistanzen etwa nach ihren Größenverhältnissen aufgefaßt als Quinte, Terz, Sekunde; sondern die individuellen Tonbeziehungserlebnisse des normalen Systems erschienen im Mikrosystem als erste und deutlichste Stufen. Der kleinste unterscheidbare Schritt wurde typisch als Halbton, genauer als Leitton (!) empfunden; die harmonische Stufe der Dominante folgte, usw. Und so wurden ähnlich wie bei den Wernerschen Ausprägungsversuchen die bekannten spezifischen Qualitätenbeziehungen von dem Hörer intendiert, in die neue amorphe „Tonmaterie" hineingehört und um diese ordnete sich das Th.-Material allmählich, nun zu Tqu.-Material geworden, an.

Auch die Geschichte der Musikentwicklung bringt zu diesem Punkt Beweise. Bekanntlich ist die absolute Höhe unseres Tonsystems und vermutlich auch unsere Hauptstimmlage seit dem Beginn der bekannten musikalischen Entwicklung in einer fortschreitenden Bewegung nach der Tiefe hin begriffen. Das Musiksystem der Griechen lag nahezu um eine Sexte höher als

---

[1]) S. Révesz, Tonps. S. 50, Zschr. f. Ps. Bd. 48, Beitr. z. Ak. u. Musw. 4. — Für das Pseudogebiet a^2—gis^2 und g^2—cis^4 war z. B. gis die Pseudoqualität, für fis^2—h^2 g; wobei zu bemerken ist, daß Halbtöne für Liebermann immer (auch der Th. nach) unterschwellig waren.

[2]) Zschr. f. Ps. 98.

[3]) S. Anmerkung S. 59.

Digitized by Google

unser heutiges, den tonalen (qualitativen) Prinzipien jenes analog gebildetes Tonsystem. Und noch zur Zeit Bachs und Händels war die Lage des Chortons um einen Ganzton höher als unser heutiger Kammerton. (Zu Mozarts Zeiten betrug die Höhe des Kammertons a = 421 Schwingungen, heute = 435; also ein Unterschied von 14 Schwingungen in einer Region, in der die US. weniger als 1 Schwingung beträgt!) Hier tritt offenbar die mangelnde Konstanz der Tqu. - Th. - Beziehung zutage.

Nehmen wir noch das strittige Problem der Tonartencharakteristik dazu: Es soll im musikalischen Erlebnis jeder Tonart eine ganz spezifische und unveränderliche Charakteristik zukommen; und niemand, der das musikalische Erleben kennt, kann diese Tatsache leugnen. Vor allem aber folgt aus dem Wesen der musikalischen Ausdruckssprache, die zwingend und eindeutig den Ausdruckswillen des Tonwerkes der Erlebnissphäre des Hörers vermitteln soll, die Annahme der charakteristischen Individualität der Tonarten. Sonst wäre es ja gleichgültig, in welcher Tonart, sinnlos, daß Tonstücke in verschiedenen, bestimmten Tonarten geschrieben würden. Révesz hat den Begriff der Tonartencharakteristik völlig von der Th. abgetrennt und ihn auf die parallellaufende musikalische Qualitätenbeziehung zurückgeführt. Doch halten wir uns die oben ausgeführte Qualitätenwandlung im Laufe der Musikentwicklung vor Augen. Erinnern wir uns weiter daran, wie oft Musik auf verschieden gestimmten Instrumenten doch offenbar unverändert erlebt wird, daß auch heute gleichzeitig zwei verschiedene Grundstimmungen nebeneinander existieren (die sogenannte Pariser und Wiener Stimmung); — daß aber andererseits jede bewußte Transposition eines Tonstückes etwa um einen halben Ton[1]) und vor allem jede nicht in gleitenden Übergängen, sondern in ausdrücklicher Verschiebung vorgehende Transposition den Charakter des Tonstückes völlig verändert; — es wird wohl nur die Einführung unseres „inneren Gehörs", der sekundären Qualitätengestaltung am Th.-Material die sich aus dieser Fragestellung ergebenden Schwierigkeiten zu überwinden vermögen. Und gleichzeitig wird mit verständlich werden, daß so viele akustisch ausgezeichnet hörende Personen, die man gewiß allgemein als „musikalisch" zu bezeichnen gewöhnt ist, die Tonartencharakteristik nicht vorzufinden meinen; wir

[1]) Dieser Gesichtspunkt wird fast nie in Betracht gezogen!

Digitized by Google

werden dies offenbar auf einen Mangel im Gebiet des von uns angenommenen qualitativen Gehöres zurückzuführen haben. — Wenn weiter v. Kries über die Tonartencharakteristik schreibt: „Ich bin daher auch überzeugt, daß die Vorführung eines bekannten Musikstückes in einer anderen als vom Komponisten vorgeschriebenen und uns gewohnten (!) Tonart, abgesehen von einer Minderzahl von Hörern, gar nicht bemerkt und empfunden würde", — so scheint er zum Teil, wenn auch unausdrücklich das Prinzip der Varianz der Tqu.-Th.-Beziehung mitgemeint zu haben. Er nennt die „vorgeschriebene" und „gewohnte" Tonart nebeneinander; dies ist nun gewiß nicht dasselbe. Denn die „gewohnte" Tonart mag auch diejenige sein, als welche wir heute und in unserer Heimat (also auf einer speziellen absoluten Th.) die Tonart eines Musikstückes auffassen, das original in anderer Tonart bzw. Th. zu spielen wäre. In diesem Fall nun nimmt gewissermaßen unsere Gewohnheit, besser gesagt: unsere subjektive qualitative Gestaltung der betreffenden Th. (deren Änderung in der ganz allmählichen Fortschreitung unmerklich geblieben ist) dem tatsächlich bestehenden objektiven Fehler seine Bedeutung.

Die Konstanz der Tonqualitäten in Hinsicht ihrer Bindung an bestimmte Tonhöhen ist eine scheinbare. Schon im gewöhnlichen Hören fälschen wir unbewußt den objektiven Tonbestand; überhören Verstimmungen und Verschiebungen der Th., die zwischen mehreren, speziell gattungsverschiedenen Instrumenten notwendig eintretenden Schwankungen der Th. (Holzbläser werden bei längerem Spielen höher, Streicher tiefer), hören als Unisono, was in Wirklichkeit ein mehr oder weniger „breiter" Ton, genauer: eine Zone eng benachbarter Töne ist, und verändern schließlich auch selbst im Sinne der Qualitätenbeziehung die Th., — bekanntlich wird der Leitton gewöhnlich zu hoch angegeben usw. Hierher scheint auch die Tatsache zu gehören, daß die Griechen ihren Tönen die Eigenschaft der Tonbreite (πλατος) zugesprochen haben[1]).

Das, was also von der Qualitätenkonstanz übrig bleibt, scheint in gewissen Grenzen nur eine Konstanz der Qualitäten-Namen zu sein; und die bisherigen Erläuterungen und Deutungen des Tqu.-Prinzips haben auch im wesentlichen nur die Namen der Töne getroffen (Qualität war einfach, daß ein Ton c, d, e, ... hieß), nicht aber das die Töne erst zu den be-

[1]) S. Stumpf, Tonps. I, S. 188 Anmerkung.

Digitized by Google

rechtigten Trägern der — funktionelle Bedeutung beinhaltenden — Namen machende qualitative Erlebnis. Diese scheinbare Tqu.-Konstanz hat eine auffallende und treffende Analogie in der in jüngster Zeit durchgeführten Untersuchung der Farbenkonstanz der Sehdinge durch Bocksch[1]). Die folgenden Sätze könnten, auf unser Gebiet übertragen, ebenso hier stehen: „Und so meinen wir auch, daß die Farbenkonstanz, so wie sie in unserem Bewußtsein existiert, so wie sie unsere Wahrnehmung vorzufinden glaubt, nur eine Konstanz der Farbennamen ist." Und: „Die auf der Farbennamenkonstanz beruhende scheinbare Farbentonkonstanz der Sehdinge mag eine ziemlich große sein, die in der Farbenwahrnehmung faktisch vorhandene Farbenkonstanz ist eine äußerst geringe" (hier müßten wir für unseren Zusammenhang sagen: verhältnismäßig geringe) „und volkommen durch den peripher-physiologischen Umgebungskontrast, mag es nun Simultan- oder Sukzessivkontrast sein, bedingt". Auch der zweite Teil des Satzes entspricht unseren Ergebnissen. In den pathologischen Fällen, in denen wir einen „Einfluß der Umgebung" verzeichnet haben (bei B. Sukzessiv-, bei Liebermann Simultanumgebung) ist der analoge Faktor maßgebend und wir konnten sein Wirken auch im normalen Hören feststellen: als unbewußte Verfälschung der objektiven Tonhöhen oder weiter in der Qualitätenentstehung aus kleinsten Tonhöhenunterschieden bei Werner.

Wir verstehen von hier aus noch besser die in den Wernerschen Versuchen herausgestellte Ausprägung der Tonmaterie. Wenn wir sie zuerst allgemein als Ausprägung der Th.-Tqu.-Beziehung bezeichnet haben, können wir sie jetzt genauer als Zusammenschluß benachbarter, ineinander übergehender Tonhöhen in die neue Tonqualitätengestalt umschreiben und stellen so das „Strafferwerden der Tonsubstanz" als ein faktisches Strafferwerden einer Tonhöhenzone dar, die nun in eine Einheit, die der Tqu., sich zusammenschließend erscheint. Es ist interessant, daß dieses Prinzip des Zusammenschlusses schon in Rousseaus Unterscheidung zwischen Singen und Sprechen, also zwischen stetiger fluktuierender und diskreter bestimmter Tonhöhenverwendung, gewissermaßen als Vorausahnung der modernen Ganzheitstheorie auftritt. Der Unterschied nämlich „... est de former le son appréciable dont

[1]) Hellmuth Bocksch, Duplizitätstheorie u. Farbenkonstanz (Zschr. f. Ps. Bd. 102, 1927, S. 338).

Digitized by Google

on peut prendre ou sentir l'unission... au lieu que dans la voix parlante, ou les sons ne sont pas assez soutenus, et, pur ainsi dire, assez unis pour pouvoir être appréciés..."

Die Unterschiede unseres Th.- und Tqu.-Begriffes von dem ursprünglichen von Révesz aufgestellten werden klar geworden sein. Im wesentlichen sind es zwei Punkte, wo eine prinzipielle Abweichung festzustellen ist.

1. Wir trennen die Oktaven-Gleichheit oder -Ähnlichkeit von der eigentlichen Tqu. ab. — 2. Wir fassen Th. und Tqu. nicht als gleichberechtigte, nebeneinander stehende Komponenten auf, sondern schreiben der Th. eine primäre, der Tqu. eine sekundäre Stellung, und damit auch der ersteren eine niedere, der zweiten eine höhere Bedeutung zu.

Ad 1. Während bei Révesz das Prinzip der Tqu. sich im Prinzip in der „Oktaveneigenschaft" der Töne erschöpft, d. i. in der Wiederkehr der gleichen Tqu. in verschiedenen Tonhöhen mit Oktavenabstand, haben wir das Tqu.-Erlebnis als solches phänomenologisch umgrenzt und damit von der speziellen Oktaveneigenschaft dem Sinn nach abgetrennt[1]). Von unserer Auffassung der Tqu. als einer sekundären, mehr subjektiv orientierten Komponente löst sich die Oktaveneigenschaft von selbst ab, da sie klarerweise unbedingt als primärer, objektiver Tonerlebnisfaktor, wie die Th. selbst, angesprochen werden muß. Und zwar scheint mir neben, besser gesagt, vor unserer möglichen Qualitätengestaltung des Th.-Kontinuums, die nach psychischen Sonderbedingungen, geistiger Entwicklung, Rasse, Kultur, verschieden sein wird, eine primäre, gewissermaßen natürliche Gestaltung der Th.-Reihe in der Oktaveneigenschaft der Töne zu bestehen. Auch hier erscheint das Th.-Material in bestimmten festen Qualitäten zusammengefaßt, denen genau wie den „künstlichen" Tonqualitäten die Eigenschaften der Qualitäten-„Breite", Umspielbarkeit und Verfälschbarkeit zukommen; auch hier ist es ein bestimmter, individueller Charakter, der die Oktaventöne von den anderen Tonhöhen und Qualitäten abhebt, und der an den Oktavenqualitäten selbst, d. h. den Oktaventönen einer Reihe (z. B. allen c genannten Tönen usw.) — dies ist die Hauptcharakteristik — als Ähnlich-

[1]) Dies entspricht der Ansicht der früher zitierten Arbeit Henry Watts, der in einer eigenen Zweikomponentenlehre (er unterscheidet pitch, Tqu., von volume, Th.) die Trennung von Qualität und Oktaveneigenschaft für nötig hält.

Digitized by Google

keit („Gleichheit") erscheint. Es ist bezeichnend, daß alle Tonsysteme, die den Oktavenraum überschreiten, den Oktavenqualitäten die gleichen Namen geben, die Qualitäten innerhalb aber, wie immer sie gestaltet sind, mit fortlaufenden, neuen Namen bezeichnen, d. h. hier keinerlei Ähnlichkeit bestimmter (von manchen für ähnlich gehaltener) Intervalle berücksichtigen, kurz, eine „natürliche" Reihung der Qualitäten innerhalb der Oktave nicht anzunehmen scheinen. Ebenso bezeichnend ist aber auch die Tatsache, daß (primitive) Musiksysteme existieren bzw. in praxi in dieser Form erscheinen, die das Oktavenintervall noch nicht im System mitverwenden und nur mit 4 oder 5 Tönen operieren (frühgriechische Musik, exotische Gesänge aus dem Anfang des Mittelalters usw.). Das gemeinsame Charakteristikum dieser Art Musik liegt in „dem unsäglich eintönigen .... fortwährend um einen Mittelton schwerfällig und mühsam sich herumdrehenden Melopoieduktus"[1]), dessen Endpunkt auch fast stets im Mittelton gelegen ist. Wir haben diese primitive Form der Tongestaltung offenbar als eine Frühform der Qualitätengestaltung von Th.-Bewegung überhaupt anzusehen. (Wir erinnern uns an das „Umspielen" einer Qualität durch Tonhöhen.) Und so fehlen auch diesen primitiven Systemen, die sich erst ein ganz kleines Gebiet der Tonhöhen „erobert" haben, noch die „natürlichen" Qualitäten der Oktave, die das Gesamthöhenkontinuum gestalten und ordnen. Deutlich wird dies vor allem im Musiksystem der Griechen, das in seiner früheren Zeit, da es nur das Tetrachord als Systemeinheit kennt, die durch Aneinanderreihung der Tetrachorde entstehende Oktavenreihe gewissermaßen unbewußt verwendet: Die Tonnamen bleiben auf die Tetrachorde bezogen. Als das Tonsystem in der weiteren Entwicklung den Oktavenraum ausdrücklich mit einbezieht, treten Tonartnamen für die Oktavenleiter auf, d. h. für die innerhalb der Oktave gestalteten Qualitäten, und diesen Oktavenleitern wird eine spezielle Charakteristik, ein Ethos zugeschrieben. — Die Entwicklung der Kunst schreitet naturgemäß schon zu künstlicher Gestaltung des sinnlichen Materials fort, wenn dieses selbst auch noch nicht in seiner vollen Grenze der schöpferischen Gestaltung erschlossen ist. Die Musik schafft Tonqualitäten im eng begrenzten Tonraum noch ohne Verwendung der „natürlichen" Qualitäten, der

[1]) Lach, Die vergleichende Musikwissenschaft usw.

Digitized by Google

Maler schafft stilisierte zeichnerische Formen, ohne noch die in der Natur gebotene Mannigfaltigkeit der Farbentöne ausgenützt zu haben.

Durch diese Auffassung der Trennung von Tqu.- und Oktaveneigenschaft werden weiter die Stumpfschen Gegengründe gegen die Zweikomponentenlehre Brentanos bzw. Révesz[1]) nun überwunden erscheinen. Denn Stumpfs Hauptpunkt, die Frage, wie wir uns die Ordnung der Töne im Oktavenraum, also zwischen den zwei qualitätengleichen Tönen vorzustellen haben, ob als in sich zurücklaufende Ähnlichkeitsreihe (c unähnlicher ... bis fis, ähnlicher ... bis c^1), oder als eindimensionale Ähnlichkeitsreihe mit plötzlichem Sprung (c unähnlicher ... bis h || c^1), oder schließlich als bloße Summe von beliebig anzuordnenden Qualitäten, ist nun — ungefähr im letzten Sinn — entschieden. Nur erscheint uns die Qualitätenreihe durchaus nicht als beliebige, als „Summen"-Anordnung, vielmehr als sinnvolle, auf spezifische Qualitätenerlebnisse zurückgehende Gestaltung, wie wir an anderer Stelle ausführlich darlegten[2]).

Ad 2. Die Festlegung der Qualitätenreihe als sekundäre Reihe wird klar geworden sein; die mehr „subjektive Orientierung" bedarf noch einer Erläuterung. Die subjektive Erlebnis-Beteiligung des Hörers ist natürlich nicht so zu denken, daß in jedem auffassenden Prozeß, der ein Tqu.-Verhältnis betrifft, auch ein primär gestaltender, gewissermaßen neuschaffender Vorgang zu sehen wäre. Vielmehr ist diese Art des Qualitätenerlebens, analog den anderen Arten künstlerischen Erlebens, als „nachschaffendes" Gestalten aufzufassen und im allmählichen Entwicklungsvorgang der eigentliche umformende Prozeß der Th.-Tqu.-Gestaltung zu suchen. Doch konnten wir in unserem pathologischen Fall und in den zitierten Experimentalarbeiten Werners eine solche Neugestaltung, wie sie vom Individuum ausging, genau beobachten. Auch bei Révesz finden wir das gleiche Prinzip ausgeprägt, wenn wir die von ihm berichteten Fälle von unserem neu gewonnenen Standpunkt aus betrachten. Es wurde schon erwähnt, daß wir, von unserer Festlegung des Qualitätenbegriffes aus, die Révesz-Liebermannsche Pseudoqualität nicht als eigentliche Fälschung einer ganzen Reihe von Tonhöhen auffassen; es wäre

[1]) Stumpf, Tonps. II, 199 ff.

[2]) S. Nadel a. a. O. und vgl. unten S. 79 Anm.

Digitized by Google

auch diese Auffassung nicht leicht erklärbar oder psychophysisch zu deuten, warum jeder Ton einer ganzen Reihe von Tönen, etwa von g^2—cis^4, ausdrücklich in einen bestimmten falschen Ton (a) „verwandelt" worden wäre, der ja zu diesen Tönen in sehr verschiedenem Abstand steht. Wir nehmen vielmehr eine Art Degeneration, Verkümmerung des qualitativen Gehörs an, so daß eine ganze Tonregion mit nur einem einzigen qualitativen, d. i. individuellen Tonerlebnis verbunden war, entsprechend dem völlig mangelnden qualitativen Gehör der Unmusikalischen, die keinem Ton bzw. keiner Tonverbindung eine charakteristische Eigenart zuzuschreiben vermögen, die im Sinne unseres Tonsystems allerdings nur durch den Ton-Namen bezeichnet werden kann[1]). Liebermann hörte nun einen Ton des normal gebliebenen und einen Ton des pathologischen Tongebietes, wenn sie nacheinander — also zumindest zeitlich isoliert — gegeben wurden, als normale und Pseudoqualität. Bei gleichzeitiger Vorführung jedoch erschienen beide Qualitäten „normal", die pathologische orthosymphonisch verändert. Hier scheint mir nun die eingetretene Intervallerfassung als solche die normale Tqu. sozusagen unterstützt und herausgehoben zu haben, der Tongestalt gewissermaßen wieder zu ihrer Eigenart verholfen zu haben, ähnlich wie im Fall B. die Melodiegestalt unterstützend wirkte. Es ist bezeichnend, daß eine subjektive Auflösung der Intervallganzheit (durch Aufmerksamkeitswanderung) wieder die Pseudoqualität auftreten ließ. Besonders charakteristisch trat diese latente Qualitäten-Disposition in einem „besonderen Fall von Falschhören in tiefer Lage"[2]) auf, wie der Patient den Ton g beliebig als g, also normal, oder verändert als C hören konnte, je nachdem seine Einstellung es intendierte; wurde aber als Vergleichston das C (also die Pseudoqualität) oder ein Nachbarton gegeben, so hörte die Vp.

[1]) Dies ist tatsächlich eine Eigenart unseres höchstentwickelten und damit auch stark mechanisierten Tonsystems; so schrieben die Griechen ihren Tonarten auch schon im Namen ein „Ethos" zu und nannten sie (nach den Stämmen): die ernste mannhafte dorische, die orgiastische phrygische Tonleiter usw. Die altorientalische Musik wieder, die auf dem Prinzip der Maquame aufgebaut ist (bestimmte Tonarten sind gleichzeitig bestimmte „Tonweisen"), unterscheidet etwa Weisen (d. h. Tqu.-Systeme) „von den Rosen", „von der Hindin, die frühe gejagt wird" usw. (Zitiert nach Lach a. a. O. — Das Maquameprinzip ist übrigens ein neuer Beweis für die subjektive, gestaltende Bedeutung der Tonqualitäten.)

[2]) Zschr. f. Ps. 48.

Digitized by Google

ausschließlich normal. Es scheint hier eine Art Kontrastwirkung, allgemeiner: eine Art Umgebungseinfluß wirksam gewesen zu sein, von der Art, wie etwa jener bei der Konstanz der Grau-Wahrnehmung maßgebende Umgebungseinfluß sich darstellt; daß nämlich ein isoliert als grau wahrgenommenes Farbfleckchen bei „Einsicht in die Beleuchtungsverhältnisse", also bei mit-zur-Geltung-kommen der umgebenden Farbvalenzen, plötzlich und eindeutig als (beschattetes) Weiß erkannt wird[1]). Wichtig bleibt auch die von uns schon hervorgehobene Einstellung des Hörers, die es z. B. bewirken kann, daß in einer in gleichmäßiger Bewegung abgespielten Tonreihe doch gewisse Qualitäten „herausgehoben" werden können; doch ist das Wesentliche, daß eben die betreffende Einstellung im Tonerlebnis wie im Farbenerlebnis durch die spezielle Ordnung des sinnlichen Materials als Farbenbeieinander bzw. als Intervallgestalt gewissermaßen erzwungen wird. Interessant ist es, daß auch im Gebiet der Grau-Wahrnehmung in jüngster Zeit eine Duplizitätstheorie festgelegt wurde[2]), die die geschilderte Erscheinung der Graukonstanz der Sehdinge (im Beispiel die Wahrnehmungsmöglichkeit des „beschatteten Weiß") durch Aufspaltung der Grauwahrnehmung in eine primäre (allgemeine) Helligkeitskomponente und eine sekundäre (den chromatischen und Schwarz-weiß-Erregungen zukommende) Weißlichkeitskomponente. Greifen wir diese Analogie in weiten Zügen auf, so finden wir tatsächlich etwa in folgendem eine treffende Übereinstimmung: die neutrale Lochfarbe erscheint als „reine, farblose Helligkeit", durch Darbietung in einem helligkeitserfüllten Raum jedoch wird sie in Grauqualität verwandelt. Bocksch nennt dies „Transformation in engerem Sinn", und als analoge Transformation haben wir sicher die Verwandlung der „gefälschten" Qualität Révesz', der „reduzierten" Qualität in unserem Sinn, in die normale Qualität bei ausdrücklichem Erfassen in Gemeinsamkeit mit anderen Qualitäten zu verstehen.

Jedenfalls ist damit die bei Révesz festgehaltene und wohl nicht haltbare Annahme unnötig gemacht — bei Révesz selbst steht sie im Widerspruch mit der an anderen Stellen vorgebrachten Ansicht, — die aus der Orthosymphonie den Schluß zieht: „Die hier angeführten Tatsachen zeigen also, daß der Akkordeindruck (Konsonanz und Dissonanz im Zusammen-

[1]) Bühler, Die Erscheinungsweise der Farben.
[2]) H. Bocksch a. a. O.

Digitized by Google

klang, Harmonie) von der Qualität der Töne unabhängig ist. Hingegen hängt der Intervalleindruck (bei Révesz: Sukzessivklang) vor allem von der Tqu. ab."

V.

Es bleibt noch das Verhältnis von Th. und Tqu., wie wir es im Tonerlebnis vorfinden, näher zu bestimmen. Die Frage nach dem Verhältnis der Schwellenwerte von Th. und Tqu. läßt sich leicht beantworten; denn es ist klar, daß die Qualitätenstufen überschwellig sein müssen, und daß weiter die kleinste US. der Tonqualitäten vermutlich größer sein wird als die US. der Thn.[1]). Mit anderen Worten, die Schwellenwerte der Th.-Reihe ergeben eine mögliche Qualitätengestaltung, deren faktische Ordnung aber durch eine ganze Reihe von anderen Umständen mitbestimmt wird. Von hier aus verstehen wir klar, daß unser Tqu.-System und unser daran erzogenes qualitatives Gehör fremden Qualitätssystemen, d. h. fremden Qualitätsgestaltungen des gleichen Th.-Materials, so völlig verständnislos gegenüber stehen. So vermögen wir etwa die objektiven Tonhöhenabstände, die die Tonstufen etwa des arabischen Tonsystems (24 Vierteltöne) genau als verschiedene Tonhöhen zu erfassen; eine qualitative Erfassung der Einzelstufen jedoch erscheint, zumindest ohne lang währende Übung und Gewöhnung, unmöglich und geradezu sinnlos. Erst völliges Einleben in die ungewohnten Elemente der fremden Tonsprache erschließt diese selbst, ähnlich wie Werners Versuche sich stufenweise eine neue Tonsystemgestaltung errangen.

Überhaupt erscheint die ganze Entwicklung der Musik, von einem gewissen Gesichtspunkt aus betrachtet, als ein allmähliches stufenweises Erschließen neuer Tonstufen und stufenweises Neugestalten amorphen Tongebietes. Wir haben schon ein primitives Prinzip der musikalischen Gestaltung kennen gelernt, und es als „Umspielen" bezeichnet. Die Anfänge dieses in der Musik sogenannten „Litaneienprinzips", das auf den rezitierenden Sprechgesang im Kult und die ersten Kunstübungen zurückgeht, stellen tatsächlich nichts anderes dar als Tonhöhen-

[1]) Vgl. Stumpf, Singen und Sprechen: „Die Anschauung liegt ja nahe und wird von Kennern der Akustik vertreten, daß musikalische Qualitäten ihrer ganzen Natur und Entstehungsweise nach, nur als diskrete ausgezeichnete Punkte der Tonlinie möglich seien".

Digitized by Google

umspielungen einer festgehaltenen mittleren Tqu. Wo ein Notationsprinzip sich bemühte, die schon genauer festgelegten Tonhöhenschritte für den Sänger vorzuzeichnen (wie dies z. B. im 9. Jahrhundert die christliche Liturgie versucht hat), wurden noch nicht fixe Stufenwerte verwendet, sondern es zeigten lediglich musikalische Akzentzeichen (Neumen, von νεῦμα, der Wink) den Gang der Melodiebewegung, die den Hauptton (Mittelton) „umspielte", ungefähr an. Ton für Ton erscheint dann allmählich gefestigt, auch die Notation ahmt dies nach, und wieder spielt bei den nun erreichten und fix gestalteten neuen Tonstufen das „Melismenprinzip" die gleiche, zur fortführenden Erweiterung drängende Rolle[1]). Lach weist auf die bedeutsame Parallele zwischen ontogenetischer und phylogenetischer Entwicklung hin, speziell auf die charakteristische, in Kinderliedern wie in primitiven Gesängen gleiche, „zentrifugale" schrittweise Neuerwerbung gestalteten Tonmaterials.

Auch im heutigen Stand der Musikentwicklung hat dieser fortschreitende Prozeß nicht endgültig haltgemacht. Die Durchführung des durchgehenden echten Halbtonsystems, an Stelle der früheren Bedeutung der chromatischen Bewegung als Durchgang (Bewegungssinn), Alteration (Gestaltveränderung und -überleitung) usw., der Bedeutungswandel der ursprünglich an fremde Zentren gebundenen chromatischen Stufen zu neuen Eigenzentren, stellt uns einen prinzipiell ganz analogen Entwicklungsschritt zu dem eben ausgeführten Höhen-Qualitätenwandel dar. Hierher gehört weiter auch die in jüngster Zeit begonnene Bemühung um ein Vierteltonsystem.

Doch blieb neben dieser fortschreitenden Qualitätentwicklung das Prinzip der Th. durchaus erhalten und von Geltung. Stumpfs Ansicht, daß in der letzten Musikentwicklung, dem musikalischen Expressionismus, wieder eine rückläufige Bewegung zum Tonhöhenerlebnis zurück zu erkennen sei (wie etwa in der Malerei die expressionistische Reduktion der Formen- auf bloße Farbenmalerei) halte ich für nicht berechtigt. Es mag wohl sein, daß die immer komplizierter und vielfältiger werdenden Tonbeziehungen — der wachsenden Verselbständi-

[1]) Stumpfs Skizze der Musikentwicklung (in „Singen und Sprechen"), die die primitive Musik als qualitätenlos betrachtet und sie damit viel zu sehr vom Standpunkt unseres heutigen Musiksystems aus bewertet, läßt sich also nicht aufrecht erhalten.

Digitized by Google

gung aller Tonwerte entsprechend —, dem im früheren Musikhören aufgewachsenen und noch nicht in innere Beziehung zur neuen Musik gelangten Hörer nur als Tonhöhenunterschiede zum Bewußtsein kommen, ähnlich wie wir es exotischer Musik gegenüber erklärt haben; doch ist damit nur die gegenteilige Entwicklung ihren Weg weiter gegangen. Gewiß aber bleibt in diesem Sinn, subjektiv, der Satz von Gültigkeit: les extrêmes se touchent.

Daneben aber, von der fortschreitenden Qualitätenentwicklung unabhängig, erscheint in den Tonwerken die Th. in der ihr eigentümlichen Form, zu gewissen Ausdruckszwecken verwendet, als Glissando, Portamento, Melisma, wie wir diese Formen alle schon genannt haben. Speziell in einer besonderen musikalischen Stilphase, die man den musikalischen Impressionismus genannt hat, wird das Bestreben deutlich, die reine „Klang"-, d. h. Tonhöhenempfindung in den Vordergrund zu rücken. (Vielleicht haben wir S t u m p f s oben erwähnte Ansich darauf zu beziehen?) Dies geschieht nun bezeichnenderweise vor allem durch Wiederaufgreifen und Ausbilden jener melodischen Frühformen und Frühsysteme, die das Spiel der Tonhöhen recht in den Vordergrund rücken. Es wird etwa als Neuordnung der Qualitäten die Ganztonleiter verwendet, eine gleichstufige, vor allem sehr weitstufige Tonleiter, die, auch wegen ihrer relativen Fremdheit, die engen qualitativen Beziehungen der Diatonik und Alteration zu lockern vermag. Weiter ahmen die Melodien die primitive melismatische Umspielung einer fixierten Tonlinie nach, so daß durch dieses nun bewußt durchgeführte, of ornamentale Auf und Ab, in dem qualitativ ausdrückliche und individuelle Motive vermieden werden, das gewisse „reine Klangfarbenerlebnis" erzeugt wird (wir sagen besser: Klanghelligkeitserlebnis), das man als Charakteristik der impressionistischen Musik auffaßt. — Doch muß man sich hüten, einfach die reine Klangwirkung als Tonhöhenwirkung anzusprechen. Gerade in unserer Definition des Tqu.-Begriffes ist das individuelle Klangerlebnis mit eingeschlossen; nur die Klanganeinanderreihung, die sich bemüht, dem Einzelton oder -klang in einer Gesamtlinie, d. i. Gesamtbewegung aufzulösen, gewissermaßen zu überdecken, haben wir in dieser Form als Reduktion auf ein „Farben"-Erlebnis zu verstehen. Hier tritt eben an Stelle des möglichen Erlebnisses der Einzeltöne und ihrer funktionalen Beziehungen (genauer:

Digitized by Google

Beziehungspotentialität) das „Auf- und Abspielen" der Tonlinie, das Hinauf- oder Hinabrauschen einer Tonbewegung, das Flimmern der Melismen usw.

Hier ist die Stelle, um auf das erwähnte etwas widerspruchsvolle Verhältnis der beiden Stumpfschen Auffassungen der stetigen Tonbewegung zurückzukommen, daß nämlich in der früheren Ansicht der „stetige" Tonübergang einzig auf die „produktive Phantasie" zurückgeführt werden soll, die spätere Ansicht aber auch dem Tonbewegungserlebnis empfindungsgemäße Unmittelbarkeit zuspricht. Wir werden der Th.-Wahrnehmung, die ihrer prinzipiellen Deutung nach zur stetigen Tonfortschreitung und Tonbewegung in enger, innerer Beziehung steht, klar empfindungsgemäße Unmittelbarkeit zuschreiben können; und wir werden andererseits die nur scheinbare Tonbewegung unter — prinzipiell diskreten — Tonqualitäten, mit Stumpfs erster Fassung als produzierte Inhalte, Stumpfs neuerer Terminologie als „Gestalten" aufzufassen haben[1]). — Es ist leicht einzusehen, daß Übergänge existieren werden; so wird die „vollkommen" vorgetäuschte Qualitätenbewegung zur Auslöschung dieser und damit zur Th.-Bewegung führen bzw. wird das Ziel einer solchen Ausprägung des Bewegungscharakters in einer Tqu.-Reihe eben die Angleichung an die Th.-Reihe ausdrücken.

Nicht nur unsere Tonentwicklung kennt beide Tonerlebnisformen nebeneinander; in fast allen bekannten entwickelten Tonsystemen kommt diese Zweiheit in analoger Form zum Ausdruck. So bedeutet bei den alten griechischen Theoretikern das Wort τονος in doppelter Bedeutung nicht nur Ton, sondern auch Tonstufe, offenbar gleichzeitig feste Tqu. und latente Tonbewegung. — Weiter unterschied die griechische Musiktheorie und ebenso die arabisch-persische, im Tonsystem sogenannte „stehende" Töne, d. h. Töne, „die unter keinen Umständen chromatisch oder enharmonisch verändert werden durften, wogegen die zwischen diesen stehenden Tönen liegenden Tonstufen beliebig erhöht oder erniedrigt werden könnten"[2]). (Vgl. das Prinzip der chromatischen Übergänge und Alterationen im rein diatonischen System in unserer Deutung.) Es ist bezeichnend, daß diese fixen Tonstufen stets die Haupttöne des Systems

[1]) Stumpf, Singen und Sprechen, S. 25, Anm.
[2]) Lach, Die vergleichende Musik usw.

Digitized by Google

waren, an denen die Tqu. sich zuerst ausbaute und festigte[1]). — Die indischen Theoretiker wieder unterschieden 3 Akzente oder Töne: einen Hochton (udatta), einen Tiefton (anudatta) und einen Schleifton (svarita), der vom Hochton zum Tiefton sich abwärts biegt. Auch das altgriechische System unterschied ganz entsprechend drei „Töne": προσωδία ὀζεία, (Hochton), προσωδια βαρεία(Tiefton) und προσωδία περισπωμένη (Schleifton); ähnliche Typen zeigt das Byzantinische, armenische Akzent- bzw. Tonsystem, die alle die gleichzeitige Kenntnis und Verwendung der zwei Hauptkomponenten des musikalischen Tonerlebens anzeigen: der Th. und Tqu., nicht anders als wir sie heute nebeneinander kennen und verwenden.

VI.

Zusammenfassend können wir die Hauptergebnisse herausstellen:

1. Wir unterscheiden am Tonerlebnis eine Zweiheit von Komponenten, die wir mit den von Révesz eingeführten Namen: Tonhöhe und Tonqualität bezeichnen.

2. Die beiden Komponenten verhalten sich zueinander als lineares, aufs Gesamttongebiet bezogenes, primäres Tonerlebnis zum punktförmigen, individualisierenden, sekundären Tonerlebnis.

3. Dem Unterschied der beiden Erlebnisformen als niederer und höherer Erlebnisform entsprechend haben wir eine Zweiteilung des Gehörbegriffs angenommen: als „äußeres" (Tonhöhen-) und „inneres" (qualitatives) Gehör. Die eigentliche musikalische Begabung haben wir als wesentlich vom qualitativen Gehör abhängig gefunden.

4. Die allgemein angenommene Konstanz der Th.-Tqu.-Beziehung wurde als eine nur scheinbare Konstanz erkannt, die hauptsächlich in einer Konstanz der Tonnamen besteht. Vielmehr ist die Gestaltung der Th.-Reihe zu Tonqualitäten ein vom Subjekt ausgehender Prozeß, der im Lauf der Musikentwick-

[1]) Im arabischen Tonreihensystem (das eine Oktave umfaßte) finden wir überaus charakteristisch folgende „stehende" Töne (in unsere Tonzählung übertragen): I., IV., VII. und VIII. Stufe, d. h. Reihenanfangs-, Reihenmittelton („Dominante"), Leitton und Reihenendton, was mit unserer an anderer Stelle ausführlich entwickelten Theorie von der Entstehung des Tonreihensystems völlig übereinstimmt; vgl. weiter die S. 64 ff. geschilderten Entwicklungsstufen des Wernerschen Mikrotonsystems.

Digitized by Google

lung beobachtet und in gewissen speziellen Experimenten und pathologischen Fällen nachgeahmt erscheint.

5. Die Oktaveneigenschaft (Oktavenähnlichkeit) haben wir als „natürliche" Qualität bzw. Qualitätengestaltung der Tonlinie vor die „künstlichen" Tonqualitäten gestellt.

6. Im normal entwickelten Hören wirken Th. und Tqu. vereint nebeneinander. Den spezifischen Eigenarten der Komponenten selbst entsprechend finden wir in der musikalischen Entwicklung analoge Ausdrucksmittel, Stilepochen und Stilwandlungen.

(Eingegangen am 10. November 1927)

Digitized by Google

(Aus dem Laboratorium für experimentelle Psychologie der Universität in Odessa. Direktor: Prof. E. A. Schewaleff)

Über den Einfluß des Rhythmus und des Tempos auf den Gedächtnisprozeß

Von
D. Elkin, Odessa

(Mit 5 Figuren im Text)

Die objektiven Erscheinungen der äußeren Wirklichkeit und die Welt des Bewußtseins und der seelischen Bewegungen decken sich ihrem Inhalte nach; dieselben Gesetze regieren sie, denn die materielle und seelische Wirklichkeit weisen identische Eigenschaften auf.

Eines dieser Gesetze ist das Gesetz der rhythmischen Abwickelung der Prozesse, das Gesetz der regelmäßigen Abwechslung in den Erscheinungen verschiedener Intensität. Das Gesetz des Rhythmus ist ein Universalgesetz der objektiven Natur, welches in seinem Verlaufe eine Form festlegt, die die Energie vor unproduktiven Ausgaben schützt: Wechsel der Jahreszeiten, Abwechslung von Tag und Nacht, Ebbe und Flut, Leben und Tod. So verlaufen alle Erscheinungen in der Natur, allerdings nicht immer ihren Rhythmus deutlich offenbarend.

Ebenso sind aber auch die uns bewußten Prozesse rhythmisch bemessen.

Schon Spencer lenkte die Aufmerksamkeit darauf, daß Handlungen, von starkem Gefühle angeregt, nach Rhythmus streben (die Bewegungen des Körpers nach vorne und nach hinten unter dem Einflusse von Schmerzen, das Schütteln der Füße bei Ungeduld und Unruhe).

Schon Spencer konstatierte, daß die Tänze rhythmische, dem angeregten Gefühle eigene Handlungen vorstellen, daß die Rede unter dem Einflusse von Erregungen einen gewissen Rhythmus erlangt, welcher in der Poesie, diesem besten Ausdrucksmittel für die Erregungsideen, in den Vordergrund tritt.

Die Helmholtzschen Untersuchungen der Empfindungen bei Zuschauern, die Urbantschitschschen Untersuchungen der Empfindungen beim Zuhören, die Unter-

Digitized by Google

suchungen von Fechner, Lotze, Müller, Münsterberg führen unfehlbar zur Konstatierung eines rhythmischen Verlaufes der Seelenprozesse, welche eigenartige Schwankungen erleiden. Einen solchen Gesichtspunkt stellte auch der verstorbene N. N. Lange auf, welcher in der Tätigkeit der Aufmerksamkeit sich unterbrechende Schwankungen entdeckte, d. h. Momente der Abnahme und damit abwechselnde Momente der Verstärkung.

Wir suchten nun diesen Einfluß des objektiven Rhythmus auf die Seelenvorgänge durch Experimente über die Gedächtnis-Erscheinungen zu studieren, bei denen er bekanntlich schon von G. E. Müller und Schumann in verschiedenen Hinsichten ausführlich geprüft wurde[1]).

Zur Untersuchung haben wir 211 Mann, Studenten und Pädagogen im Alter von 25 bis 30 Jahren, hinzugezogen.

Als Lernmaterial benutzten wir das übliche: Sinnlose Silben, zweistellige Ziffern. Dieses wurde den zu Untersuchenden akustisch durch Vorlesen oder optisch mittels des Müllerschen Gedächtnis-Apparates vorgeführt.

Die Kontrolle der Zeitverhältnisse der Darbietung des Lernmaterials geschah beim Vorlesen mit Hilfe eines Metronomes und bei der optischen Vorführung mit Hilfe einer genauen Abmessung der Entfernungen der einzelnen Reihenglieder auf dem Papierstreifen, der sich auf der Trommel des Gedächtnisapparates mit genau fixierter Schnelligkeit bewegte.

I. Serie der Experimente

Dem zu Untersuchenden wird zur unmittelbaren Wiedergabe eine Reihe von 10 zweistelligen Ziffern vorgelesen. Die Ziffern werden von dem Vl. unter Schlägen des Metronoms mit streng rhythmischer Einteilung ausgesprochen, wobei der Zeitabstand zwischen den Taktschlägen in dieser ersten Serie je 5 Sek. betrug. Als Grundlage der Untersuchung dient die Methode des Wiederholens, d. h. eine Anzahl von Ziffern wird dem zu Untersuchenden so lange vorgeführt, bis er die Fähigkeit zeigt, sie mit maximaler Genauigkeit wiederzugeben. Im ganzen wurden 202 Mann untersucht. Im Durchschnitt sind zur genauen Wiedergabe der vorgeführten Ziffernreihe $5^3/_4$ Wiederholungen erforderlich. Die

[1]) Zeitschr. f. Psychol. Bd. 6, 1894, S. 81 ff.

Digitized by Google

Maximalzahl der Wiederholungen, die zur richtigen Wiedergabe notwendig gewesen, war 8, die Minimalzahl 4. Die Gewißheit bezüglich der Richtigkeit der wiedergegebenen Ziffernreihe begleitet 97 % der Untersuchungen.

II. Serie der Experimente

An den folgenden Tagen wurde dem zu Untersuchenden eine ebensolche Ziffernreihe in nichtrhythmischer Folge vorgeführt. Um die rhythmische Ordnung der Ziffernreihe zu zerstören, wurden die Ziffern innerhalb der Reihe um 2 Sekunden verschoben, zuerst eine Zahl, sodann auch noch eine zweite, dann 3, 4 und schließlich 5 Ziffern. Die Zeitabschnitte für die einzelnen Ziffern[1]) der Reihe aus 10 Ziffern betrugen also bei nur einer Umstellung in Sek.: 3, 5, 5, . . ., bei zwei Umstellungen: 3, 5, 7, 5, 5 . . ., bei drei Umstellungen: 3, 5, 7, 5, 3, 5, 5 . ., bei vier Umstellungen: 3, 5, 7, 5, 3, 5, 3, 5, 5 und endlich bei fünf Umstellungen: 3, 5, 7, 5, 3, 5, 3, 7, 5. Im übrigen ist die Technik und die Methodik der Untersuchung unverändert geblieben.

Im ganzen wurden 200 Mann untersucht, wobei es sich ergab, daß bei Umstellung einer Ziffer (II) die Zahl der Wiederholungen im Durchschnitt 6¼ war. Das Maximum der Wiederholungen war 11, das Minimum 5. Die Gewißheit bezüglich der Richtigkeit der wiedergegebenen Ziffernreihe begleitete 95% der Untersuchungen.

Bei Umstellung von 2 Ziffern in der Reihe (II und IV) erhöhte sich die Durchschnittszahl der Wiederholungen bis auf 6½%. Das Maximum und das Minimum blieben das gleiche (11 und 5). Die Gewißheit bezüglich der Richtigkeit der Wiedergabe begleitete 96½% der Untersuchungen.

Bei Umstellung von 3 Ziffern (II, IV und VI) erhöhte sich die Durchschnittszahl der Wiederholungen bis auf 7. Die Maximalzahl war 12, die Minimalzahl 6. Die Gewißheit bezüglich der Richtigkeit der Wiedergabe begleitete 96% der Untersuchungen.

Bei Umstellung von 4 Ziffern in der Reihe (II, IV, VI und VIII) erhöhte sich die Durchschnittszahl der Wiederholungen bis auf 7¼; das Maximum war 12, das Minimum 6. Die Ge-

[1]) Im folgenden ist die Ziffernstelle in der Reihe mit römischen Zahlen bezeichnet.

Digitized by Google

wißheit bezüglich der Richtigkeit der Wiedergaben begleitete 83% der Untersuchungen.

Und schließlich beim Umstellen von 5 Ziffern (II, IV, VI, VIII, IX), war die Durchschnittszahl der Wiederholungen 7¼ — das Maximum 12, das Minimum 6; Gewißheit bezüglich der Richtigkeit — bei 93 % der Untersuchungen.

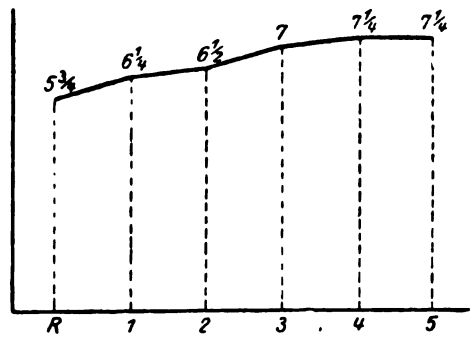


Fig. 1

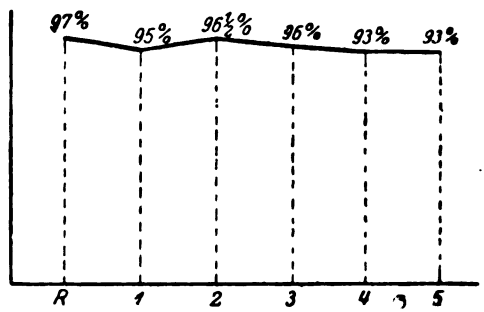


Fig. 2

Auf diese Weise erleichtert die rhythmische Einteilung des vorgeführten Materials dessen Fixierung im Gedächtnisse und erhöht die Gewißheit bezüglich der Richtigkeit seiner Wiedergabe. (Fig. 1 und 2.)

Es ist interessant, daß bei Wiedergabe der Ziffernreihe nach einem Tage die Ersparnis an Seelenenergie, welche zur Fixierung des Materials im Gedächtnisse notwendig ist, von der rhythmischen Einteilung des vorgeführten Materials beeinflußt wird. So wurde die Ziffernreihe, welche in rhythmischer Folge vorgeführt wurde, nach 1 Tage ohne neue Wiederholungen richtig hergesagt. Die Ziffernreihe mit einer Umstellung erforderte zwecks genauer Wiedergabe noch eine Wiederholung; die Ziffernreihe mit 2 Umstellungen auch nur

Digitized by Google

eine Wiederholung im Durchschnitte, die Ziffernreihe mit 3, 4 und 5 Umstellungen 2 Wiederholungen im Durchschnitt, wobei die Maximalzahl der zur genauen Wiedergabe erforderlich gewesenen Wiederholungen bis auf 4 stieg.

Somit erleichtert die rhythmische Einteilung des zur Aufnahme ins Gedächtnis bestimmten Materials nicht nur den Gedächtnisprozeß und erhöht nicht nur die Gewißheit bezüglich der Richtigkeit dessen Wiedergabe, sondern erhöht auch die Dauerhaftigkeit der Fixierung bei Wiedergaben, die nicht unmittelbar erfolgen, sondern erst nach längeren oder kürzeren Intervallen.

Zu gleichen Resultaten führten uns die Untersuchungen des Einflusses des objektiven Rhythmus auf den Gedächtnisprozeß, wenn das Material dem Auge des zu Untersuchenden vorgeführt wurde.

III. Serie der Experimente

Der zu Untersuchende hat eine Anzahl von 10 sinnlosen Silben im Gedächtnisse zu behalten, welche vor der Öffnung des Müllerschen Apparates mit streng rhythmischer Folgerichtigkeit passieren. Der räumliche Abstand zwischen analogen Stellen der einzelnen Silben betrug hierbei durchweg 1½ cm, eine Strecke, welche ein Punkt der Trommel bei der von uns konstant festgehaltenen Umlaufszeit von 80 Sek. in 5 Sek. zurücklegte. Die Breite der Silben selbst betrug ½ cm. Die Zahl der Wiederholungen, welche im Durchschnitt zwecks richtiger Wiedergabe derselben erforderlich waren, betrug 6, das Maximum der Wiederholungen war 14, das Minimum 5. Die Gewißheit bezüglich der Richtigkeit der Wiedergabe begleitet 99% der Untersuchungen.

IV. Serie der Experimente

Bei unrhythmischer Vorführung für das Auge, welche durch Umstellung der Silben auf dem Streifen um ¼ cm erzielt wird, ändert sich die Leichtigkeit der Gedächtnisfixierung und die Gewißheit bezüglich der Richtigkeit des Wiedergegebenen. Diese Umstellungen geschahen in ganz analoger Ordnung wie bei den Ziffernreihen, so daß man sich zur Rekonstruktion der räumlichen Abstände unserer zunehmend unrhythmischen Silbenreihen nur in den obigen Schemen für die Ziffern (s. S. 83) 5 Sek. durch 1½ cm, 3 Sek. durch 1¼ und 7 Sek. durch 1¾ Sek. ersetzt zu denken hat.

Digitized by Google

Bei der Umstellung der zweiten Silben ist die Durchschnittszahl der zur genauen Wiedergabe erforderlichen Wiederholungen = 6½, das Maximum 14, das Minimum 5. Die Gewißheit bezüglich der Richtigkeit des Wiedergegebenen begleitet 98% der Untersuchungen.

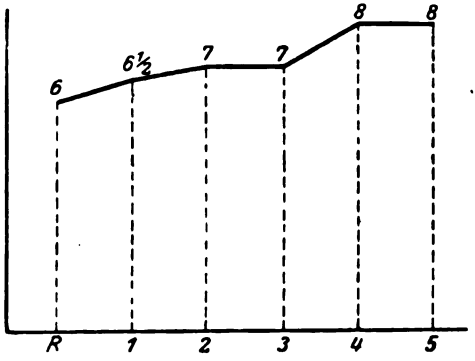


Fig. 3

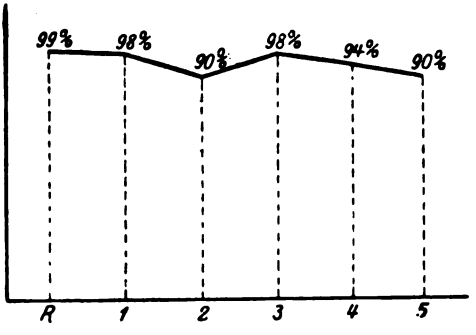


Fig. 4

Bei Umstellung der II. und IV. Silben ist die Durchschnittszahl der Wiederholungen 7, das Maximum 15 und das Minimum 5. Die Gewißheit bezüglich der Richtigkeit begleitet 90% der Untersuchungen. Bei Umstellung der II., IV., VI. Silben ist die Durchschnittszahl der Wiederholungen 7, das Maximum 14, das Minimum 5. Die Gewißheit bezüglich der Richtigkeit begleitet 95 % der Untersuchungen.

Bei Umstellung der II., IV., VI. und VIII. Silben ist die Durchschnittszahl der Wiederholungen 8, das Maximum 15 und das Minimum 6. Die Gewißheit bezüglich der Richtigkeit begleitet 94 % der Untersuchungen.

Digitized by Google

Bei Umstellung der II., IV., VI., VIII. und IX. Silben ist die Durchschnittszahl der Wiederholungen 8, das Maximum steigt bis auf 18, das Minimum ist 7. Die Gewißheit bezüglich der Richtigkeit bei 90 % der Untersuchungen. (Fig. 3 und 4.)

Die Wiedergabe sinnloser Silben, ein Tag nach dem Auswendiglernen, erforderte bei rhythmischer Folgerichtigkeit eine Durchschnittszahl von ½ der neuen Wiederholungen; bei nichtrhythmischer Folge (Umstellung von 1, 2, 3 Silben), 2 Wiederholungen und bei Umstellung von 4 und 5 Silben 3 Wiederholungen. Das Maximum der Wiederholungen stieg bis auf 5. Somit ändern die Vorführung und der Charakter des im Gedächtnisse zu fixierenden Materiales nichts an dem Einflusse, welchen der objektive Rhythmus auf den Gedächtnisprozeß ausübt.

Gleichgültig, ob die Vp. die wiederzugebenden Zahlen oder sinnlosen Silben akustisch oder optisch aufgenommen hat, so erleichtert ihre rhythmische Reihenfolge die Gedächtnisfixierung und erhöht ihre Dauerhaftigkeit sowie die Gewißheit bezüglich der Richtigkeit der Reproduktion.

Interessant ist die Klassifizierung der zu Untersuchenden nach dem Typus ihres Gedächtnisses, das nach der Methode von C o h n[1]) und N e t s c h a j e f f[2]) und durch spezielle Selbstbeobachtungen ermittelt wurde. Bei 89 Mann wurde ein motorisch-visuelles und motorisch-akustisches Gedächtnis konstatiert, also sowohl bei Augenvorführungen als auch bei Gehör-Vorführung besonders flink funktionierend, bei 53 ein visuell-akustischer Typus, welcher bei Augen- und Gehörvorführung gut funktioniert, bei 19 Mann ein visueller, bei 7 ein akustischer und bei 43 ein unbestimmter Typus.

Die erste Gruppe der Untersuchten zeigt eine seltene Neigung zu Einflüssen des objektiven Rhythmus. Die Durchschnittszahl der Wiederholungen bei rhythmischen Vorführungen durch das Gehör, welche zur richtigen Wiedergabe erforderlich waren, war bei ihnen 5¼. Die Gewißheit begleitete 91 % der Untersuchungen. Bei nichtrhythmischen Vorfüh-

---

[1]) „Experimentelle Untersuchungen über das Zusammenwirken des akustisch-motorischen und des visuellen Gedächtnisses." Zsch. f. Psychol. und Physiol. der Sinnesorgane. Bd. XV, S. 161—184.

[2]) „Über Memorieren." Berlin. 1902.

Digitized by Google

rungen stieg die Durchschnittszahl der Wiederholungen bis auf 8 und die Gewißheit fiel bis auf 79%.

Bei den übrigen ist die Durchschnittszahl der Wiederholungen bei rhythmischer Folgerichtigkeit 6, bei nichtrhythmischer 7. Die Gewißheit bei rhythmischer Folge 85% und bei nichtrhythmischer 82%.

Auf diese Weise zeigt sich also der motorische Gedächtnistypus in höherem Maße dem Einflusse des objektiven Rhythmus unterworfen, als die anderen Gedächtnistypen.

Dieser Umstand stimmt vollkommen mit der Wundtschen Ansicht über die rhythmische Einteilung unserer psychischen Prozesse überein. Nach Wundt ist die Neigung zum rhythmischen Wechsel auf die Einrichtung der Bewegungsapparate gegründet. Von hier aus geht der Einfluß auf den ganzen psychischen Prozeß über, proportional der Menge der darin beteiligten motorischen Akte. Das motorische Gedächtnis schließt im Vergleich zu anderen Typen die größten Mengen von Bewegungsmomenten in sich; deshalb erleidet es den Einfluß des äußeren Rhythmus im höchsten Maße.

Der Rhythmus der äußeren Wirklichkeit, welcher in einer bestimmten Art der Regelmäßigkeit im Wechsel der Erscheinungen besteht, schließt vielseitige, vom raschen Verlaufe des Prozesses abhängige Eigentümlichkeiten in sich. Dieses Tempo bleibt nicht ohne Einfluß auf den Verlauf des psychisch Durchlebten, das seine eigene Geschwindigkeit hat.

Durch Experimente gelang es uns, auch den Einfluß des äußeren objektiven Tempos auf den Gedächtnisprozeß zu kontrollieren.

V. Serie der Experimente

Den Vpn. wird durch das Gehör eine Reihe von 10 zweistelligen Ziffern im Laufe einer viertel Minute vorgeführt zwecks unmittelbarer Wiedergabe. Die Durchschnittszahlen der Wiederholungen, welche zur genauen Reproduktion notwendig sind, ist $9^6/_7$, das Maximum 18, das Minimum 5. Die Gewißheit bezüglich der Richtigkeit der Wiedergabe begleitet 91% sämtlicher Experimente.

Bei einem Tempo von ½ Minute ist die Durchschnittszahl der Wiederholungen $7^5/_7$, die Maximalzahl der Wiederholungen 10, das Minimum 4. Die Gewißheit bezüglich der Richtigkeit bei 93% der Experimente.

Digitized by Google

Ein Tempo von $^3/_4$ Minuten gibt als Durchschnittszahl der Wiederholungen $5^1/_7$, ein Maximum von 8 und ein Minimum von 4. Gewißheit bei 90 % der Experimente.

Ein Tempo von 1 Minute gibt $5^1/_7$ Wiederholungen im Durchschnitt, eine Maximalzahl der Wiederholungen von 14 und ein Minimum von 2. Gewißheit bezüglich der Richtigkeit bei 87 % der Experimente.

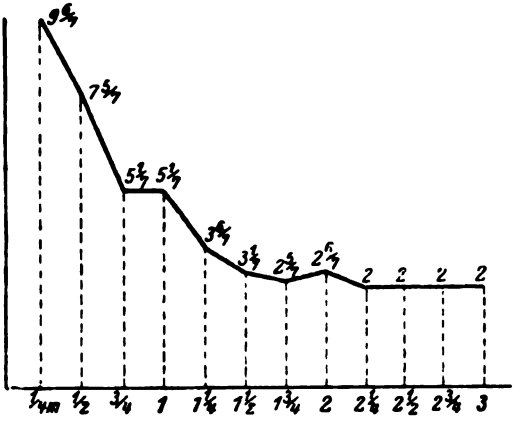


Fig. 5

Ein Tempo von 1¼ Minuten erfordert im Durchschnitt $3^6/_7$ Wiederholungen für die genaue Wiedergabe. Maximalzahl der Wiederholungen 7, Minimalzahl 2. Gewißheit bei 86 % der Experimente.

Ein Tempo von 1½ Minuten erfordert im Durchschnitt $3^1/_7$ Wiederholungen bei einer Maximalzahl von 5, einer Minimalzahl von 2 und einer Gewißheit bezüglich der Richtigkeit bei 87 % der Experimente.

Bei einem Tempo von $1^3/_4$ Minuten ist die Durchschnittszahl der Wiederholungen, welche für die genaue Wiedergabe erforderlich sind, $2^5/_7$, bei einem Maximum von 4, einem Minimum von 2 und einer Gewißheit bezüglich der Richtigkeit bei 86 % der Experimente.

Ein Tempo von 2 Minuten erfordert $2^6/_7$ Wiederholungen im Durchschnitt, Maximalzahl der Wiederholungen 5, Minimalzahl 2, Gewißheit bezüglich der Richtigkeit bei 85 % der Experimente.

Schließlich erfordert ein Tempo von $2^1/_4$, $2^1/_2$, $2^3/_4$ und 3 Minuten im Durchschnitt 2 Wiederholungen. (Fig. 5.)

Digitized by Google

Interessant ist, daß bei Wiedergabe des vorgeführten Materials nach einem Tage die Anzahl der erneuten Wiederholungen, die zur genauen Reproduktion erforderlich waren, absolut nicht vom Tempo abhängen, in der die Ziffern vor der Vp. das erstemal vorüberzogen.

Bei einem Tempo von ¼, ½, ¾ Minuten ist im Durchschnitt eine halbe Wiederholung notwendig, bei einem Tempo von 1, 1¼, 1½ eine neue Wiederholung und bei einem Tempo von 1¾, 2, 2¼ usw. wiederum eine halbe.

VI. Serie der Experimente

Genau dieselben Resultate wurden erzielt bei der Untersuchung des Einflusses des Tempos auf die Fixierung sinnloser Silben, welche den Augen durch die Öffnung des Müllerschen Apparates vorgeführt wurden. Die Methodik und die Technik der Experimente waren auch hier die gleichen.

Das Tempo wurde durch sorgfältiges Messen der Entfernungen zwischen den einzelnen Silben auf dem Papierstreifen der Trommel kontrolliert, wobei die Trommel einen Umfang von 7½—25[1]) cm und eine Umlaufszeit von 15—120 Sek. besaß. Die Entfernung zwischen den ½ cm breiten Silben war während des ersten Experimentes ¼ cm, des zweiten ½, des dritten ¾, des vierten 1 cm, des fünften 1¼, des sechsten 1½, des siebenten 1¾, des achten 2 cm. Leider war eine weitere Vergrößerung der Entfernungen zwischen den einzelnen Silben der Reihe mit gleichzeitiger Verlangsamung des Tempos der Vorführungen nicht möglich, wegen des beschränkten Variationsbereiches der Umlaufszeiten. Die Ergebnisse der Untersuchungen, welche die Schlüsse bestätigen, die bei den Unter-

Tempo	Die Durchschnitte der Wiederholung	Maximum der Wiederholung	Minimum der Wiederholung	Die Gewißheit
¼	12⅕	21	9	74 %
½	11⅖	18	9	76 %
¾	10	15	8	81 %
1	9⅕	17	7	72 %
1¼	8⅕	17	6	65 %
1½	7	15	6	74 %
1¾	5⅖	12	4	80 %
2	3⅕	10	3	79 %

[1]) Diese kleinen Trommeln ließen wir uns hier in Odessa besonders herstellen.

Digitized by Google

suchungen durch Gehör-Vorführung gezogen wurden, sind in nebenstehender Tabelle enthalten.

Der Einfluß des Tempos bei Wiedergabe nach einem Tage machte sich durch nichts bemerkbar, da die Anzahl der neuen Wiederholungen, welche zur genauen Reproduktion erforderlich waren, nicht von der Geschwindigkeit abhängen, mit welcher die Silbenreihe vorgeführt wurde.

Somit übt das Tempo keinen Einfluß auf die Dauerhaftigkeit des einmal fixierten Gedächtnisses oder auf die Gewißheit bezüglich der Richtigkeit des wiedergegebenen Materials aus, sondern steht nur zur Leichtigkeit der Fixierung in bestimmten Beziehungen. Rasches Tempo hat eine schwierige Fixierung im Gedächtnisse zur Folge. Je geringer die Geschwindigkeit des Vorgeführten, desto leichter prägt es sich im Gedächtnisse ein. Am günstigsten für die Fixierung ist das Tempo, bei welchem 10 Silben oder Zahlen im Laufe von 2 Minuten vorgeführt werden. Die Erhöhung dieses Intervalls erleichtert die Aufnahme im Gedächtnisse nicht, da die Anzahl der zur richtigen Wiedergabe notwendigen Wiederholungen sich nicht verringert.

Von keinerlei Bedeutung ist sowohl der Charakter der Vorführungen (ob durch Gehör oder Gesicht), als das ins Gedächtnis aufzunehmende Material, Ziffern oder Silben.

Wahrscheinlich erklärt sich die Leichtigkeit der Fixierung bei langsamem Tempo dadurch, daß im Intervalle zwischen den Ziffern und Silben im Bewußtsein positive Spuren der Ziffern und Silben perseverieren, welche in hohem Maße zur Festhaltung des Materials im Gedächtnisse beitragen; je langsamer das Tempo, desto länger verbleiben die positiven Spuren im Bewußtsein, welche der zu Untersuchende durch Anspannung seiner Aufmerksamkeit auf dieselben sich festzuhalten bemüht.

Dieser Einfluß des Tempos auf den Prozeß des Gedächtnisses, welcher, wie wir sehen, vom Charakter der Vorführung (durch Gehör oder Gesicht) vollständig unabhängig ist, hat seine bestimmten Grenzen. Interessant ist, daß nicht alle Personen den gleichen Einfluß des verschiedenartigen objektiven Tempos erleiden. Von den Untersuchten haben 43 Mann die Einwirkung einer größeren Geschwindigkeit in der Vorführung auf die Fixierung weniger beschwerlich gefunden als die

Digitized by Google

anderen. Die Durchschnittszahl der Wiederholungen bei einem Tempo von ¼ Minute war bei ihnen 5½, bei einem Tempo von 3 Minuten 4, während die Durchschnittszahl bei den übrigen 14⅓ und 2 war.

Bei sorgfältigster Untersuchung ergab sich, daß bei ihnen der motorische Gedächtnistypus sowohl bei Gehörvorführung als bei Vorführung durch das Auge vorherrscht.

Somit ist ein motorisches Gedächtnis, welches in höherem Maße dem Einfluß des objektiven Rhythmus unterworfen ist, in geringerem Maße von dem Aufnahmetempo des im Gedächtnisse zu fixierenden Materials abhängig als andere Gedächtnistypen.

Wir können annehmen, daß dieser Umstand sich dadurch erklärt, daß bei einem Individuum mit motorischem Gedächtnisse bewegliche Reaktionen vorherrschen, welche durch erhebliche Geschwindigkeit und Rhythmusfähigkeit charakterisiert sind. Das rasche Tempo der Erscheinungen der äußeren Wirklichkeit, welche durch das Bewußtsein wiedergegeben werden, stört den Verlauf der motorischen Reaktionen in geringerem Maße als den Verlauf der Reaktionen des Sensoriums, welche offenbar bei Individuen mit Augen- und Ohren-Gedächtnis vorherrschen. Andererseits gründet sich die Prädisposition zu rhythmischer Gleichmäßigkeit auf unsere Bewegungsapparate. Aus diesem Grunde ist der Einfluß des objektiven Rhythmus auf den Gedächtnisprozeß desto größer, je mehr bewegliche Momente in ihm vorhanden sind. Wenn diese Voraussetzung zutrifft, so wird der Gedächtnistypus vom Charakter der vorherrschenden Reaktionen bedingt, d. h. er hängt von der Fähigkeit des Individuums ab, die Seelentätigkeit zu leiten.

Das sind die Schlüsse, zu denen wir durch unsere Experimente über den Einfluß des Rhythmus und des Tempos auf den Gedächtnisprozeß gelangt sind. Sie müssen, wie es uns scheint, sowohl vom theoretischen Psychologen als auch vom Pädagogen bei der Verteilung des Lernmaterials im Auge behalten werden.

(Eingegangen am 20. Mai 1927)

Digitized by Google

(Aus der psychologisch-pädagogischen Abteilung des Philosophischen Seminars der Universität Königsberg i. Pr.
Direktor: Professor Dr. F. E. Otto Schulze)

Beitrag zur Bestimmung der Interessenrichtung von Schülern auf Grund von Schülerfragen

Von
Hans Siebert

(Mit 1 Figur im Text)

Seit mehr als vier Jahren benutze ich in meiner Klasse einen Fragekasten. Ein schlichtes, verschlossenes Kästchen, das an einem Ende eine kleine Öffnung hat, steht täglich vor den Kindern, um deren Fragen, die ihnen der Unterricht oder ihre Umwelt eingegeben hat, aufzunehmen. Ich unterscheide hierbei drei Arten von Schülerfragen: vorbereitende, nachbereitende und allgemeine. Gilt es einen neuen Gegenstand zu behandeln, so mache ich die Schüler einige Zeit vorher darauf aufmerksam und fordere sie auf, die sich bei ihnen nach stiller Betrachtung über diesen Stoff ergebenden Fragen aufzuschreiben und in den Fragekasten zu werfen. Diese eingehenden Zettel werden von mir gesammelt und zur Vorbereitung für den Unterricht benutzt. Ist nunmehr ein Stoffgebiet durchgearbeitet, so ergeht die Aufforderung, das, was ihnen unklar geblieben oder ihr Wissensbedürfnis nicht befriedigt hat, erneut zum Gegenstand ihrer Fragen zu machen. Diese Fragen, die ich als nachbereitende Schülerfragen bezeichne, werden möglichst von den Klassenkameraden beantwortet. Alle anderen Fragen, die sich nicht auf den zur Zeit vorliegenden Unterrichtsstoff beziehen, können allgemeine Schülerfragen genannt werden. Sie werden von mir wöchentlich gesammelt; die darin sich zeigenden Unterrichtsprobleme werden in der nächsten Woche in zwei dafür angesetzten Stunden zum größten Teil durch Mitschüler in einzelnen Arbeitsgemeinschaften oder durch ein freies Unterrichtsgespräch, in dem der Fragetrieb der Schüler erneut angeregt wird, verarbeitet. Die Methode des Fragekastens mit ihrer Anonymität gewährt, abgesehen von ihren pädagogischen Vorteilen, einen guten Einblick in die Bewußtseins- und Ge-

Digitized by Google

dankenwelt des Schülers. Um nun auch die Fragekastenmethode in dieser Richtung auszubeuten, habe ich an verschiedenen Schulen und Schularten Untersuchungen angestellt, deren Ergebnisse im folgenden dargestellt werden.

A.

§ 1. Die Untersuchungsmethode

Die Untersuchung fand zwischen Herbst 1924 und Spätsommer 1925 statt. Es wurden im ganzen 6419 Schüler verschiedenen Alters (von 8 bis 18 Jahren) und aus ganz verschiedenen Schularten und Familien untersucht; 3266 Volksschüler und 3153 Schüler der höheren Lehranstalten. Von sechs Volksschulen, in denen ich Untersuchungen vornahm, waren drei für Knaben und zwei für Mädchen bestimmt; eine war eine gemischte Volksschule. An höheren Schulen habe ich Versuche angestellt: in zwei humanistischen Gymnasien, einem Realgymnasium und zwei Oberrealschulen als Anstalten für Knaben, einem Lyzeum und in einer Studienanstalt für Mädchen, in welcher Gymnasium, Realgymnasium und Lyzeum parallel laufen. Das Untersuchungsverfahren erstreckte sich lückenlos auf alle Klassen vom zweiten Schuljahre der Volksschule bis zur Oberprima der höheren Lehranstalten. In den höheren Schulen waren es 2122 männliche und 1031 weibliche Kinder oder Jugendliche, an den Volksschulen 2065 Knaben und 1201 Mädchen. Beim Beginn der Versuche wurde in den Schulen ein Fragekasten demonstriert; dann brachte ihnen der Versuchsleiter die Anonymität des Fragekastens zum Verständnis; hierauf wurden folgende Instruktionen verlesen:

„Frage, was du gerne wissen möchtest! Auf einem Zettel nur eine Frage! Jeder kann eine beliebige Anzahl von Fragen stellen! Auf jedem Zettel die Klasse angeben! Auf keinem Zettel darf der Name oder ein Zeichen stehen; alles ist geheim! Die Fragen werden nach Möglichkeit beantwortet werden. — Werft alle Fragen in den dazu aufgestellten Fragekasten!"

Wo ich nicht selbst Versuchsleiter war, verfuhren die Damen und Herren, die sich in liebenswürdiger Weise erboten hatten, die Untersuchung in den einzelnen Klassen zu leiten, einheitlich nach gemeinsamer Zirkularinstruktion. Diese lautete:

Digitized by Google

Die Anonymität des Fragekastens ist am Beginn der Untersuchung zum Verständnis zu bringen. Bitte nach Möglichkeit die Fragen zu beantworten, da sonst bei eventuellen Wiederholungsversuchen das Interesse der Kinder schwinden würde. Der Fragekasten ist mit Beginn des Unterrichts in die Klasse zu stellen, nach Schluß des Unterrichts zu leeren. — Zeitdauer des Ausstehens des Fragekastens nur ein Vormittag. Keine Beeinflussung! — Nach Einsichtnahme und Erledigung bitte ich um sämtliche Zettel, wenn möglich in einem alten Briefumschlag, auf dem die Klassenfrequenz und die Bezeichnung der Klasse deutlich sichtbar!

Der Fragekasten stand bei meinen Versuchen nicht stets gleichlange aus. Bei den Vorversuchen an zwei Volksschulen zunächst nur einen Vormittag. Hierbei wurden nicht sämtliche Klassen der Schulen am gleichen Tage untersucht. In den weiteren vier Volksschulen wurde die Versuchszeit auf eine Stunde des Vormittags beschränkt, in der gleichzeitig in allen Klassen unter Aufsicht einer Lehrperson die Schüler und Schülerinnen die Fragen stellen konnten. Bei den höheren Lehranstalten war die Versuchszeit ein ganzer Vormittag bis auf die höhere Mädchenschule, die Königin-Luisenschule, in welcher der Versuch unter Aufsicht der Klassenleiter in allen Klassen zu gleicher Zeit nur zwanzig Minuten dauerte. Da es bei einer Sammlung von Schülerfragen nicht gleichgültig ist, ob das Material direkt in die Hände des Versuchsleiters kommt oder von einem Mitschüler der Klasse gesammelt und bewußt unerkannt fortgegeben wird, so möchte ich auch in dieser Hinsicht den Fragekasten als ein geeignetes Mittel bezeichnen.

§ 2. Die bisherigen nahestehenden Untersuchungen

Die bisherigen ähnlichen Versuche gingen auf das Ziel hinaus, in Erfahrung zu bringen, in welchem Verhältnis der Schüler zu den lehrplanmäßigen Unterrichtsfächern steht, oder besser gesagt: sein Interesse an den Unterrichtsfächern kennenzulernen. In diesen Arbeiten wird den Schülern die Frage nach dem liebsten und meistens auch nach dem unliebsten Fache vorgelegt. Die Antwort ist dann auf vorher verteilte Zettel ohne Nennung ihres Namens zu schreiben.

So hat Lobsien[1]), der erste, der eine solche Untersuchung anstellte, nur nach dem liebsten Fach gefragt.

[1]) M. Lobsien, Kinderideale, Zt. f. pädag. Psych. 1903. S. 323 ff.

Digitized by Google

W. Stern[1]) stellte gleichzeitig die Frage nach dem unliebsten Fach. Walsemann[2]) fragte nicht nach dem liebsten und dem unliebsten Fach, sondern nach den beiden Fächern, die die Schülerinnen am höchsten und geringsten schätzen. Auch das Verfahren war anders. Auf die Zettel mußten die Schülerinnen zunächst ihr Lebensalter schreiben. Dann wurde zuvor an alle Unterrichtsfächer, die auf dem Stundenplan verzeichnet standen, erinnert und hinzugefügt, daß man bekanntlich einige Fächer lieber habe als andere. Hiernach wurden die Schülerinnen aufgefordert, die beiden liebsten und die beiden unliebsten Fächer auf zwei besondere Zettel zu schreiben. Lobsien[3]) hat in einer zweiten Arbeit, die Beliebtheit und die Unbeliebtheit der Schulfächer bei den Schülern festzustellen, sein Verfahren geändert. Er hat auf die zur Verteilung gelangenden Zettel alle Unterrichtsfächer drucken lassen. Nun wurde den Kindern aufgetragen, hinter das Fach, das sie am unliebsten hatten, eine 0 zu schreiben, dann hinter das liebste Fach eine 1, das zweitliebste eine 2, hinter das drittliebste eine 3 und so weiter. Doch wurde auf die Schüler kein Zwang ausgeübt, sondern es ihnen überlassen, die Beurteilung abzubrechen, wenn sie keine Entscheidung mehr treffen konnten. Hans Keller hat in der Zt. f. angew. Psych. III. S. 97 ff., die Arbeiten miteinander verglichen, und Lipmann hat in einem Nachtrag (S. 102) Berechnungen in Tabellenform über Übereinstimmung und Widersprüche zwischen den verschiedenen Verfassern angestellt. Die beliebtesten Fächer der Knaben der Volksschule sind nach dieser Berechnung Turnen, Zeichnen, Geschichte. Bei den Mädchen herrscht eine völlige Übereinstimmung in bezug auf Handarbeit und Turnen als die beliebtesten Fächer. In der Kritik von Hans Keller, Zt. f. pädagog. Psych., 12. Jahrgang, Heft 9, wird auf die Fehlerquelle hingewiesen, daß der Schüler ein einigermaßen unabhängiges Urteil über seine Unterrichtsfächer nicht besitzt. Er weist in dieser Arbeit

---

[1]) W. Stern, Über Beliebtheit und Unbeliebtheit der Schulfächer — ebenda — 1905, VII.

[2]) Walsemann, H., Das Interesse, Wesen, tatsächlicher Stand und Bedeutung der inneren Anteilnahme am Unterricht. 3. Auflage. Habelschwerdt 1920.

[3]) M. Lobsien, Beliebtheit und Unbeliebtheit der Unterrichtsfächer. Langensalza 1909. (Pädag. Magazin 361, Heft.)

Digitized by Google

auch auf die von P. Hoffmann (Zt. f. pädag. Psych., 12. Jahrgang, Heft 9) hin, dem nach seiner Ansicht ebenfalls Zweifel aufgetaucht zu sein scheinen. Deuchler (Zt. f. pädag. Psych., 18. Jahrgang 1917, Heft 1/2), Über die methodische Behandlung der Beliebtheitsuntersuchungen, schreibt: „Von Anfang an bis heute wirkt einer klaren Auffassung des Problems die Vermischung der Begriffe Beliebtheit und Interesse entgegen. Daß Untersuchungen, auf einer solchen ungeklärten Problemstellung aufgebaut, nur unbestimmte und allen beliebigen Zweifeln ausgesetzte Ergebnisse liefern können, ist verständlich." Fritz Malsch (Das Interesse der Schüler, Handbuch des Arbeitsunterrichtes für höhere Schulen, Heft 1) äußert sich ähnlich. Zu dieser Fehlerquelle unscharfer Begriffe kommt noch die Fehlerquelle, die durch die Persönlichkeit des Lehrers hineingebracht wird. Angesichts der Mängel dieser Methode und der großen Unterschiede ihrer Ergebnisse zumal zwischen den höheren und niederen Schulen suchte ich die von mir gesammelten Schülerfragen auszunutzen und Rückschlüsse sowohl auf die innere Stellung des Schülers zu den Fächern des Unterrichts, wie auch in bezug seiner einzelnen Gegenstände zu ziehen. Ich glaube, daß die von mir verwendete Methode in einzelnen Punkten die bisherigen Untersuchungen ergänzen kann.

B. Materialordnung

Methodisches

§ 3. Die Ordnung der Fragen nach Gegenständen

Wie Sammeltabelle I zeigt, lassen sich nicht alle Schülerfragen in die lehrplanmäßigen Fächer einordnen. Um sämtliche Schülerfragen unter ein System zu bringen, wurde für die richtunggebende Frage folgende Formel gefunden: Auf welchen Gegenstand bezieht sich die Frage? und auf welchem Interessengebiet liegt sie? Die Einteilung erfolgte im Anschluß an das Orientierungsschema von F. E. Otto Schulze, „Anleitung zur Menschenkenntnis" (Quelle & Meyer, Leipzig), S. 24. Sie führte zu folgender Einteilung:

Digitized by Google

1. Die Natur ist gegliedert in Gegenstände der anorganischen und organischen Natur. In das Gebiet der anorganischen Natur gehören die Gegenstände der Geologie, Astronomie, Mineralogie, Physik und Chemie, soweit letztere nicht mit ihren Anwendungsformen in das Gebiet der geistigen Erzeugnisse des Menschen unter die Hand- und Sachwerke fallen.

Beispiele: „Aus welchem Urstoff ist die Erde entstanden?" Wie lange wird es dauern, bis die Sonne ganz erlöscht?" „Sind die Flecken des Mondes wirkliche Berge und Kanäle?" „Was sind die Marskanäle?" „Wie viel Meter unter der Erde hört der Sauerstoff auf?" „Wie entsteht der Wind?" „Wie ist das Eisen entstanden?" usw.

2. Die organische Natur wurde in folgende Untergebiete gegliedert:

a) Pflanzen und Tiere, b) Menschen, Körper des, c) Menschen, Seele des.

Während unter Rubrik „Körper des Menschen" alle Fragen gebracht wurden, die sich mit anatomischen, physiologischen, sexuellen und hygienischen Problemen beschäftigen, faßte die Rubrik „Seele des Menschen" alle ethischen und psychologischen Probleme.

Weiter wurden hier auch die Fragen über Entstehung der Sprachen, Entstehung der Religion, Fragen nach Erklärung der Begriffe wie Freundschaft, Liebe, Treue, Eifersucht, Angst u. a. eingeordnet.

Beispiele: a) Pflanzen und Tiere: „Wie werden Schmetterlinge gespannt?" „Können Tiere Menschen verstehen?" „Stehen in Australien die Blätter der Bäume senkrecht?" „Wie vermehren sich fleischfressende Pflanzen?" „Ob der Hund seinen Herrn nur an dem Geruch erkennt?" usw.

b) Körper des Menschen: „Gibt es ein Mittel, kurzsichtige Augen zu heilen?" „Wodurch wird die Haffkrankheit hervorgerufen?" „Sind für Mädchen Wanderungen gesund?" „Wie kommt es, daß im Laufe der Jahrzehnte das Menschengeschlecht schwächer und gegen Krankheiten leichter anfällig wird?" „Hat die Narkose auf die Lebensdauer des betreffenden Menschen eine Wirkung?" usw.

c) Seele des Menschen: „Ist es möglich, daß indische Fakire sich lebendig begraben lassen und so lange Zeit leben können?" „Warum sind Frauen mehr reproduktiv als produktiv?" „Warum erhofft man von der Zukunft immer etwas Besseres, als man es gegenwärtig hat?" (NB. weil Hoffnung eine seelische Erscheinung ist.)

3. Eine besondere Gruppe von Gegenständen müssen (vgl. Tabelle III, Zeile V) „Einzelpersonen und

Digitized by Google

Persönlichkeiten"[1]) bilden. Hierzu zählen alle „Heldenfragen", die Fragen nach den Erfindern und Entdeckern; ebenso die nach Menschen der engeren und weiteren Umgebung, z. B. die nach Lehrern, Lehrerinnen und Mitschülern.

Beispiele: „Einzelpersonen und Persönlichkeiten": „Wen können wir als den größten Dichter der heutigen Zeit ansehen?" „Wer hat die Schule erfunden?" „Wer ist der Erfinder des Motors?" „Wen bekommen wir als Klassenlehrerin?" „Weshalb sind manche Lehrer in der Schule ungerecht?" (Namen genannt.)

4. Da die menschliche Gemeinschaft eine Idee oder ein geistiges Erzeugnis des Menschen ist, mußten in das nun folgende Gebiet: „Werke des Menschen" auch Fragen aus den Lebenskreisen Vaterland, Schule, fremde Staaten, Gemeinschaft überhaupt, eingeordnet werden.

a) Aus dem Lebenskreis Vaterland wurden die Fragen, die sich auf das Geographische, Geologische, Faunistische usw. bezogen, ausgeschlossen, weil sie an anderer Stelle bereits Platz gefunden hatten. Hier wurden die hingehörigen politischen, sprachlichen und sittlichen Probleme behandelt.

Beispiele: „Hat der recht, der da sagt, daß in der Monarchie mehr Unebenheiten vorgekommen sind als in der Zeit nach 1918?" „In welchem Zusammenhang steht der Zusammenbruch Deutschlands mit der Inflation?" „Wie gedenkt man die Lösung des Antisemitismus zu finden?" „Wann wird es ein einiges Deutschland geben?" „Wann wird das Deutsche Reich wieder zu Ehren kommen?"

b) Der Lebenskreis Schule umfaßt die Fragen, die auf das Wissen nach dem nächsten Ausflug, Spielnachmittag, unterrichtsfreien Wandertag, arbeitsfreien Nachmittag, Ferien usw. gerichtet sind. Auch die Fragen, die eine kritische Einstellung in bezug auf Lehrer, Unterrichtsfächer und pädagogische Maßnahmen zeigten, mußten hier aufgenommen werden.

Beispiele: „Warum verschwindet in der Schule ganz das Morgengebet?" „Wieviel Ausflüge werden im Jahr gemacht?" „Weshalb ist vor der Zeugnisverteilung eine lange Andacht? Man sitzt in Ängsten auf der Bank und kann dem Inhalt der Ansprache nicht folgen." „Darf ein Lehrer bestimmte Schülerinnen in einer nicht mißzuverstehenden Art vorziehen?" „Weshalb gibt es keine Rangordnung?"

[1]) Vgl. hierzu F. E. Otto Schulze, Menschenkenntnis, S. 76.

Digitized by Google

c) Der Lebenskreis „Fremde Staaten" enthält Fragen nach den fremden Staaten, nach ihren Erzeugnissen, Bewohnern und sonstigen Eigentümlichkeiten.

Beispiele: „Wie groß ist Japan?" „Warum heißt Kleinasien Anatolien?" „Würde man durch Anlegung von Zisternen einen großen Teil Deutsch-Südwest-Afrikas fruchtbar machen?"

d) In das Gebiet Gemeinschaft überhaupt wurden die Fragen eingeordnet, die sich mit der Stellung der Gemeinschaft im allgemeinen beschäftigen.

Beispiele: „Warum wird man von den anderen wegen einer anderen Meinung verachtet?" „Wie hat man sich zu der Vereinigung ernster Bibelforscher einzustellen?"

5. Die weiteren Werke des Menschen ließen sich in die Gruppen a) Hand- und Sachwerke, b) Wissenschaft, c) letzte Fragen scheiden. Auffallenderweise sind Fragen über künstlerisches Erleben von den Kindern und Jugendlichen überhaupt nicht gestellt worden. Die wenigen Fragen, die die Kunst betreffen, konnten als kunstwissenschaftliche unter Wissenschaft eingereiht werden.

a) Unter die Rubrik Hand- und Sachwerke wurden alle Fragen nach grobgreifbaren Dingen der Technik, der Physik und Chemie, Radio, photographische Platten, Wolkenkratzer usw. eingeordnet.

Beispiele: „Wann kommt die Bildübertragung durch Rundfunk in Deutschland zustande?" „Wie baut man sich ein Boot?" „Wie wirkt der Magnet?" „Wie ist das Papier gemacht worden?"

b) Beispiele für Wissenschaft: „Was ist Mathematik?" „Was ist Differential- und Integralrechnung?" „Welches ist das Wesen der Philosophie?" „In welchem Zusammenhang steht Kants Kritik der reinen Vernunft mit der christlichen Religion?"

c) Zu den „letzten Fragen" wurden die religiösen und metaphysischen Fragen, sowie solche, die auf Werte des Lebens überhaupt hinausgehen, zugeordnet. Jedoch sind nicht alle unbeantwortbaren Fragen letzte Fragen. Nicht die augenblickliche zufällige Unbeantwortbarkeit entscheidet.

Beispiele: „Kann ein Mensch in die Zukunft sehen?" „Weshalb gibt es jetzt keine Propheten?" Dagegen sind letzte Fragen: „Warum muß soviel Betrug auf Erden sein?" „Warum ist das Los der Menschen so oft verschieden?" „Was wird nach dem Tode sein?" „Wann wird Gott die Welt richten und wie?" „Ist das Wesen der Welt aus einer Zelle oder der Schöpfung Gottes entstanden?"

Digitized by Google

6. Unter den Begriff Selbst sind alle Fragen geordnet, die sich auf das Ich sowohl anatomisch, physiologisch als auch seelisch beziehen. Dazu werden auf der Oberstufe auch die Berufsfragen gezählt, die die Jugendlichen um ihrer selbst willen stellen.

Beispiele: „Mit welchem Beruf kann ich am besten meine Pflicht Gott und den Menschen gegenüber erfüllen?" „Warum bin ich siebzehn Jahre alt?" „Wie soll ich mein Leben führen, daß es mich befriedigt und nicht zwecklos verläuft?" „In welchen Berufen können wir Mädchen hoffen, die Befriedigung zu finden?" „Wie werde ich willensstark?" „Hat der Beruf einer technischen Assistentin am chemischen Institut eine Zukunft?" „Was für Aussichten hat man bei der Marine mit dem Abitur?" „Was für einen Beruf kann ein Mädchen ergreifen, wenn es das Einjährigenzeugnis hat?" „Wie kann ich das Lehrerinnenexamen machen?" „Wie soll ich mich dazu verhalten, wenn vom Storch die Rede ist?" „Wie wird meine Zukunft sein?" „Bin ich bei den Lehrern verhaßt?" „Warum sind mir einzelne Kinder so feindlich gesinnt?" „Was habe ich in der französischen Arbeit?" „Werde ich nächstes Jahr versetzt?" „Was für eine Zensur bekomme ich in Betragen?" „Ob ich in Deutsch gut bekomme?" „Ob ich eine Vier im Zeugnis habe?" „Komme ich in den Himmel?" „Gewinne ich in der Lotterie ein Rad?" „Werde ich ein Auto gewinnen?" „Bekomme ich einen schönen Ball?" „Was für ein Herz habe ich?" „Bekomme ich für meine Versetzung etwas geschenkt?" „Bleibe ich gesund?"

Die Einordnung der 12 014 Schülerfragen nach diesem System ist schwierig und gelegentlich nicht eindeutig. Bei einer Stichprobe, die Herr Prof. Schulze machte, wurde von uns beiden bei drei Klassen von 155 Fragen eine völlige Übereinstimmung bei 148 Fragen festgestellt. Bei 6 Fragen wurde eine Einigung erzielt. In einem Falle blieb die Auffassung verschieden. Bei einer Nachprüfung an einigen Klassen durch den Assistenten des psychologischen Instituts, Herrn Dr. Simoneit, wurde ebenfalls beinahe völlige Übereinstimmung erzielt. Ein Beispiel möge die Art der Einordnung charakterisieren. Die strittige Frage lautet: „Wo ist die Wohnung der Opernsängerin Ilonka von Ferenczy?" Sie wurde in das Gebiet Einzelpersonen und Persönlichkeiten eingeordnet, da man annehmen muß, daß um der Sängerin willen nach der Wohnung gefragt wird, und daß nicht die Wohnung als solche, unabhängig von der Sängerin Ilonka von Ferenczy, interessiert. Man muß in der Psychologie „psychologisch, nicht logisch" denken. — Wenn auch, wie gesagt, eine eindeutige Ordnung unmöglich war, so erweist sich die Berech-

Digitized by Google

tigung unserer Methode doch in den Ergebnissen, in denen sich deutlich allgemeine Erfahrungen widerspiegeln. Sie findet ferner ihre Bestätigung in dem Verlauf sämtlicher Kurven und in der genauen Übereinstimmung der Ergebnisse im Vergleich der Geschlechter. (Siehe z. B. Seite 119, Tabelle V, Zeile III. Dritte Altersstufe bei Knaben und Mädchen.)

§ 4. Die Ordnung der Fragezahlen nach Altersstufen[1])

Das Kind entwickelt sich nicht nur körperlich, sondern auch geistig und zeigt in dieser Zeit des Wachstums gewisse typische Stufen. Bei der Gliederung dieser Entwicklungsreihe vom Unvollkommenen zum Vollkommenen waren zwei Wendepunkte maßgebend: der Beginn der Reifezeit und der Abschluß der Grundschule mit dem zehnten Lebensjahr. Der Eintritt der Pubertät wurde bei den Knaben mit dem vierzehnten Lebensjahre und bei den Mädchen mit dem dreizehnten Lebensjahre als bestehende Tatsache angenommen. War somit der Beginn der Reifungszeit empirisch gegeben, so war die Feststellung des ersten Wendepunktes nach Schluß der Grundschule rein spekulativ. In bezug auf das vorliegende Untersuchungsmaterial ergaben sich zunächst drei Entwicklungsstufen:

I. Altersstufe — Grundschulalter (G): 8.—10. Lebensjahr;
II. Altersstufe — Präpubertät (Pp): 11.—13. Lebensjahr bei den Knaben, 11.—12. Lebensjahr bei den Mädchen;
III. Altersstufe — Pubertät (P): 14.—18. Lebensjahr bei den Knaben, 13.—18. Lebensjahr bei den Mädchen.

Eine scharfe Abgrenzung der Altersstufen durch das verschiedene Klassenalter ist nicht immer möglich, und doch besteht auf Grund des vorliegenden Materials die Möglichkeit, vom zweiten Schuljahr, also vom achten Lebensjahr an, den Einfluß der angenommenen Entwicklungsstufen in bezug auf die Fragen der Schüler festzustellen. Bei dieser Materialordnung wurde dann noch ein weiterer Querschnitt in der Entwicklungsreihe nach eingetretener Pubertät, bei den Mäd-

[1]) Anmerkung: Ich bemerke bei dieser Gelegenheit, daß ich den Deutungen des Verfassers im großen und ganzen, aber nicht in allen Einzelheiten zustimme. F. E. Otto Schulze.

Digitized by Google

chen also nach dem dreizehnten Lebensjahre, bei den Knaben nach dem vierzehnten Lebensjahre, vollzogen. So wurde mit dem Beginn des sechzehnten Lebensjahres ein neuer Wendepunkt in der Entwicklungsreihe angenommen, der den vierten Entwicklungsabschnitt einleitet, der etwa vom beginnenden sechzehnten bis zum achtzehnten Lebensjahre reicht und als Reifungsabschnitt (R) bezeichnet wird.

§ 5. Die Verteilung der Fragen auf die Unterrichtsfächer

Es sind insgesamt 12 014 Schülerfragen gesammelt worden. Sie verteilen sich wie folgt:

Höhere Lehranstalten		Volksschulen	
3153 Schüler	5654 Fragen	3266 Schüler	6360 Fragen
2122 Knaben	3959 Fragen	2065 Knaben	4206 Fragen
1031 Mädchen	1695 Fragen	1201 Mädchen	2154 Fragen

Bei der Ordnung der Fragen lag es nahe, es erst einmal zu versuchen, sie nach Unterrichtsfächern zu ordnen. Dieser Versuch gelang nicht, denn die Ordnung nach lehrplanmäßigen Fächern ergab die Notwendigkeit einer Unterscheidung von lehrplanmäßigen und lehrplanfremden Fragen. Es ist wohl selbstverständlich, daß bei dieser Ordnung viele moderne Schulanstalten eine andere Meinung vertreten, namentlich dort, wo die traditionellen Lehrpläne nur Anregung und keine Bindung sind. Sie werden sagen: Man kann alle Stoffe im Rahmen des Unterrichts behandeln. Niemand wird diese Stellungnahme ernstlich widerlegen können. Da jedoch vielfach die alten Anschauungen und daneben Stoffverteilungspläne bestehen, so ließe sich, zumal eine große Anzahl Untersuchungen über die Beliebtheit von Unterrichtsfächern bereits vorliegen, wenigstens der Versuch machen.

Da man einwerfen könnte, daß diese Ordnung zufällig oder rein subjektiv sei, wurden zwei Kontrollversuche gemacht. Der Assistent des psychologischen Instituts, Herr Dr. Simoneit, erhielt eine Anzahl Fragen mit der Instruktion, dieselben in lehrplanmäßige Fächer wie in Gebiete, die außerhalb derselben liegen, einzuordnen. Herrn Dr. Philipp (Mittelschullehrer) wurden nur diejenigen Fragen vorgelegt, die ich den Gebieten zugeordnet hatte, die außerhalb der lehrplanmäßigen Fächer lagen; er erhielt die Instruktion, die vorgelegten Fragen in die zur Zeit bestehenden lehrplanmäßigen Fächer einzuordnen. Beide Herren bestätigten meine Einordnung und verlangten neue Gesichtspunkte der Einteilung (hierüber siehe S. 98).

Digitized by Google

Tabelle I

Verteilung der Fragen nach Unterrichtsfächern bei Volks- und höheren Schulen

Fächer	Zeilen	Gesamtzahlen		Volksschule		Höhere Lehranstalten	
		Volksschule	Höhere Lehranstalten	Kn.	M.	Kn.	M.
		%	%	%	%	%	%
Erdkunde	I.	19,0	16,3	23,9	9,7	18,0	12,4
Physik und Chemie	II.	12,5	14,7	14,9	7,8	16,3	11,2
Botanik, Zoologie	III.	14,1	7,3	14,5	13,4	7,3	7,4
Geschichte	IV.	2,5	8,4	2,9	1,9	9,8	5,1
Deutsch	V.	5,2	3,0	5,9	4,0	2,7	3,3
Religion	VI.	4,0	3,2	4,4	3,3	2,3	5,2
Turnen u. Sport	VII.	0,9	1,4	1,1	0,6	1,5	1,0
Mathematik	VIII.	1,4	0,4	1,7	1,0	0,5	0,2
Latein	IX.	—	0,5	—	—	0,6	0,1
Griechisch	X.	—	0,1	—	—	0,2	—
Französisch	XI.	—	0,2	—	—	0,2	0,2
Englisch	XII.	—	0,3	—	—	0,3	0,2
Musikkunde u. Gesang	XIII.	0,1	0,2	0,1	—	0,2	0,3
Schreiben	XIV.	0,1	0,1	0,1	—	0,1	—
Zeichnen	XV.	0,2	0,1	0,2	—	0,1	—
Sa.	XVI.	60,0	56,2	69,7	41,7	60,1	46,6
Durchschnittlich auf einen Schüler	XVII.	1,947	1,793	2,086	1,793	1,865	1,644
Schülerzahl		3266	3153	2065	1201	2122	1031
Frageanzahl		6360	5654	4206	2154	3959	1695

Tabelle I zeigt, daß sich in der Volksschule nur 60% der Fragen in die lehrplanmäßigen Fächer unterbringen lassen. Das bedeutet, daß 40% der Fragen auf Gegenstände und Gebiete gerichtet sind, die außerhalb der lehrplanmäßigen Fächer liegen.

Sollte sich später zeigen, daß man aus der Anzahl der Fragen in vollem Umfang auf das Interesse schließen darf, so gäben die Zahlen den Hinweis darauf, ob und wieweit die Volksschule sich der Kindereinstellung angepaßt hat. Aber auch ohne diesen Vorbehalt lassen diese Zahlen wegen ihrer Höhe annehmen, daß die Schüler und Schülerinnen der Volksschule Interessen haben, die die Schule bisher meist nicht befriedigte, daß im Gegensatz zu dem künstlichen Interesse, das

Digitized by Google

durch Schulart, Lehrplan, Lehrstoff und Lehrerpersönlichkeit bedingt ist, vielmehr aus natürlichem Wissensdrang, aus Wissensbedürfnis und Verlangen nach Selbstentfaltung entspringt. Wie ferner die Tabelle I zeigt, lassen sich die Unterrichtsfächer in ihrer Folge nach der prozentualen Abnahme ordnen. Dies veranschaulicht Fig.1 in Kurven.

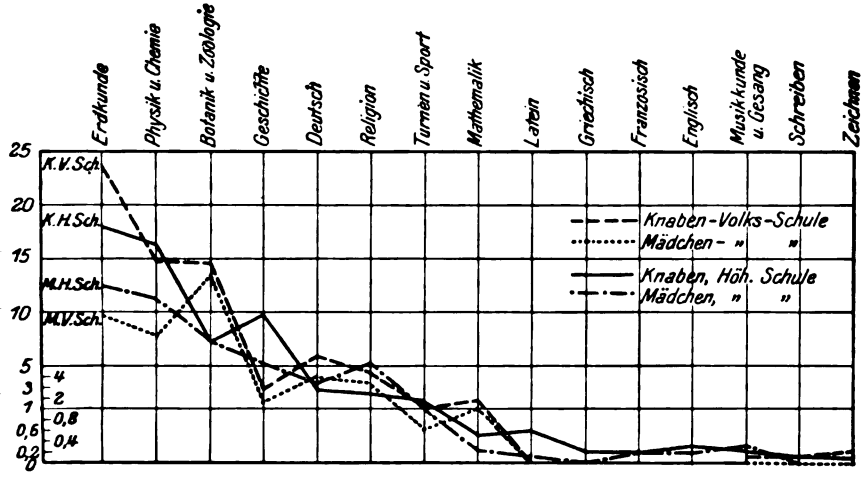


Fig. 1

Hinsichtlich der höheren Schulen bestand eine Schwierigkeit, die gleiche Frage statistisch durchzuarbeiten. Die Einordnung unter die üblichen Schulfächer geschah nur da, wo sie verhältnismäßig leicht war. In dieser Weise ergab sich hier ein ähnlicher Prozentsatz von 43,8% von schulfachfremden Stoffen.

Die soeben erhaltenen Zahlen lassen sich in ihrer Folge nach der prozentualen Abnahme ordnen. Dies veranschaulicht Fig. 1 in Kurven.

Die Gesamtbewegung der Kurven ist fast bei allen Schularten gleich. Sowohl bei den höheren Lehranstalten als auch bei den Volksschulen zeigt sich

I. eine große Anzahl von Fragen für Erdkunde und für die Naturwissenschaften;

II. eine mittlere Anzahl von Fragen für Geschichte, Deutsch, Religion, Turnen und Sport;

Digitized by Google

III. Die Fragezahl sinkt fast auf ein Minimum für Mathematik, Latein, Griechisch, Französisch, Englisch und die sogenannten technischen Fächer.

Die Unmittelbarkeit der meisten naturwissenschaftlichen Tatsachen sichert der Erdkunde und den Naturwissenschaften von vornherein eine Anteilnahme, wie sie in den anderen Fächern erst nach eindringender Arbeit zustande kommt, zumal der Geist der Zeit den Fächern günstig ist; denn eine emporgeblühte Technik gibt der Gegenwart ein gutes Stück ihres eigensten Wesens. Diese Welt der Rätsel und Geheimnisse zu beobachten und dann nach Aufklärung und Aufhellung zu forschen, beschwingt von romantischer Abenteurerlust, die den Drang nach Aufklärung nicht ruhen und rasten läßt, bis das Ziel erreicht ist, das ist die charakteristische Wesensart unserer neuzeitlichen Durchschnittsschüler, der Knaben und der Mädchen sämtlicher Schularten und Altersstufen. In der Kurve Seite 105 läßt sich leicht ein Gegensatz zwischen den natur- und geisteswissenschaftlichen Fächern erkennen. Höchstens Geschichte steht unter den letzteren verhältnismäßig günstig da. Sieht man aber von der einen Höhe der Zahl der Geschichte (9,8 %) in den höheren Knabenschulen ab, so ist der Unterschied der zweiten Fachgruppe völlig deutlich. Er entspricht wohl der Schwierigkeit, in das Seelenleben des Menschen einzudringen; die Unreife der Kinder und der Jugendlichen bleibt darum leichter an der Oberfläche stehen! Seine Fragelust ist darum auch in den anschaulichen, mehr äußerlichen Naturwissenschaften größer und in den abstrakteren, hochstehend, von inneren Werten belebten Geisteswissenschaften geringer. Die Anzahl der Fragen für die Unterrichtsfächer der fremden Sprachen ist auffallend niedrig. Dies liegt nicht an dem Mangel von Fragemöglichkeiten; denn in dem Wort Sprachunterricht sind zwei Stoffkreise enthalten, einmal die Sprache als solche, dann der mit dem Sprachunterricht verbundene Kulturunterricht. Die verhältnismäßig wenigen Fragen, die sich auf die einzelnen Sprachen als solche beziehen, sind von mir entweder in die Gruppen: Latein, Griechisch usw. oder, wenn es sich um Fragen des Kulturunterrichts handelte, in das Fach Geographie eingeordnet worden (vgl. hierzu Seite 104). Fragen, die

Digitized by Google

fremdsprachliche Probleme in engerem Sinne enthielten, sind überhaupt nicht gestellt worden. Der Stoff, der namentlich in den alten Sprachen geboten wird, ist den Schülern offenbar lebensfern. Dazu kommt, daß auf den unteren Klassen der meist dogmatische Unterricht mit einer starken Gedächtnisbelastung dem Schüler nicht entspricht. Er ist mehr auf lebensnahe Wirklichkeit, auf selbsttätiges Schaffen und Handeln eingestellt. Es sind nur Fragen wie die gestellt worden: „Warum müssen wir Latein und Griechisch lernen?"

Auch nach Rechnen und Mathematik fragen die Schüler sehr wenig. Es hängt dies wohl damit zusammen, daß in diesem Fach wegen seiner logischen Notwendigkeit, wegen seiner Unanschaulichkeit Probleme schwer zu sehen sind, und daß so die Fragemöglichkeit nicht groß ist. Eine große Rolle spielt wohl auch bei vielen Schülern eine gewisse Begabungsschwäche und Unreife, nicht nur für Mathematik, sondern besonders in bezug auf das methodische Denken überhaupt. Der wichtigste Grund ist wohl aber die gleichfalls große Lebensferne dieses Unterrichtsfaches.

Gleichfalls wenig Anreiz zum Fragen bieten die sogenannten technischen Fächer wie Zeichnen, Turnen, Singen, Handarbeit. Sie geben bei der üblichen Lehrweise dem Bestreben des Kindes, die Sinneseindrücke intellektuell zu verarbeiten und nach dem Vorher und Nachher zu fragen, wenig Anregung.

Den Einfluß der Geschlechter zeigen die Zahlen: Knaben : Mädchen = 1,9% : 1,6%; bzw. 2,0% : 1,8%. Siehe Tabelle II.

Tabelle II

Höhere Schulen		Volksschulen	
Gesamtzahl	durchschnittlich auf 1 Schüler	durchschnittlich auf 1 Schüler	Gesamtzahl
3153	1,8	1.9	3266
Knaben: 2122	1,9	2,0	2065 Knaben
Mädchen: 1031	1,6	1,8	1201 Mädchen

Die Knaben sowohl der höheren Lehranstalten als der Volksschule zeigen somit die größere Fragezahl gegenüber den Mädchen beider Schulsysteme. Über die Ursache dieses Ergebnisses kann zur Zeit nicht entschieden werden. Zwar zeigt die allgemeine Erfahrung, daß die Mädchen leich-

Digitized by Google

ter und mehr sprechen als die Knaben. Vielleicht wirkt sich hier eben das erfahrungsgemäß größere sachliche Interesse der Knaben aus. Es ist leicht möglich, daß hier auch noch Unterschiede der Interessenkreise mitsprechen; denn die Ziele der weiblichen und männlichen Jugend liegen doch verschieden. Der männliche Jugendliche will und muß etwas tun, und dazu muß er etwas wissen; das weibliche Geschlecht will jemandem etwas sein; dazu ist besonderes Wissen nicht nötig. Dieser grundlegende Unterschied der Geschlechter zeigt sich auch deutlich in den weiteren Ergebnissen dieser Arbeit.

Beim Vergleich der höheren Lehranstalten mit den Volksschulen zeigt Fig. 1 in der Geschichte und Naturkunde deutliche Unterschiede. Die Schüler der höheren Lehranstalten stellen bedeutend mehr Fragen für Geschichte, dagegen weniger Fragen für die Naturkunde als die Schüler der Volksschule. Es sind hauptsächlich politisch-vaterländische Fragen, die die Schüler der höheren Lehranstalten stellen. Sie haben wohl ihren Ursprung in Unterhaltungen der Schüler untereinander, am allermeisten aber in Unterredungen von Erwachsenen, denen sie entnommen sind. Die Bildungsumgebung ist hier wohl ausschlaggebend. Das Mehr an Fragen für die Naturkunde der Kinder der Volksschule findet seine Erklärung in dem schon recht früh einsetzenden naturkundlichen Unterricht in der Volksschule, zum anderen aber auch in der größeren und häufigeren Unmittelbarkeit mit den Gegenständen der Natur, in der die Kinder der Volksschule stehen, schließlich aber auch in der stark literarisch-ästhetischen und historischen Einstellung der Gymnasien und Realgymnasien, in denen die Naturwissenschaften immer noch sehr stark zurücktreten.

Die Veränderung der Anzahl der Fragen, die mit zunehmendem Alter zu erwarten ist, sowie die Veränderungen, die die einzelnen Altersstufen zeigen, ist von mir eingehend nach Lebensjahren untersucht worden. Obwohl eine große Anzahl von Fragen zur Verfügung stand, genügten sie doch nicht, um eine klare Entwicklung in den einzelnen Stufen aufzuweisen; die Zahlen ändern sich stark sprunghaft. Soweit allgemeine Ergebnisse vorzuliegen schienen, stimmten sie mit den Ergebnissen von Seite 113 und 119 überein.

Digitized by Google

§ 6. Abhängigkeit der Anzahl der Fragen von der Eigenart der Gegenstände

Von der vorigen Ordnung verschieden ist die folgende, die sich in keiner Weise an die überkommene Einteilung von Schulfächern anschließt, sondern vorurteilslos die natürlichen Seins der Lebensgebiete aufsucht. (Vgl. hierzu § 3 a.)

Tabelle III

	Gegenstände	Zeilen	Gesamtzahl: Höhere Lehranstalten %	Gesamtzahl: Volksschule %	Höhere Lehranstalten: Kn. %	Höhere Lehranstalten: M. %	Volksschulen: Kn. %	Volksschulen: M. %
Natur	anorganisch . . .	I.	14,3	15,1	13,5	16,1	16,4	12,4
Natur	Pflanze, Tier . .	II.	4,8	9,0	4,5	5,3	10,9	5,4
Natur	Körper d. Menschen	III.	4,4	2,9	4,6	3,8	3,2	2,5
Natur	Seele des Menschen	IV.	6,0	1,2	3,7	11,4	1,2	1,2
Einzelpersonen und Persönlichkeiten		V.	12,4	11,5	12,9	11,2	9,8	15,0
Lebenskreise und Werke des Menschen	Vaterland . . .	VI.	11,9	4,8	14,3	6,9	5,9	2,6
Lebenskreise und Werke des Menschen	Schule	VII.	9,9	13,2	8,7	12,6	15,0	9,8
Lebenskreise und Werke des Menschen	fremde Staaten . .	VIII.	3,1	1,6	3,9	1,3	1,9	0,7
Lebenskreise und Werke des Menschen	Gemeinschaft überhaupt	IX.	0,4	0,2	0,5	0,1	0,2	0,2
Lebenskreise und Werke des Menschen	Wissenschaft . .	X.	2,4	1,0	2,8	1,6	1,2	0,4
Lebenskreise und Werke des Menschen	Hand- und Sachwerke	XI.	10,4	15,6	12,4	5,6	17,0	13,0
Lebenskreise und Werke des Menschen	letzte Fragen . .	XII.	5,2	2,9	4,4	7,0	3,0	2,6
	Selbst	XIII.	14,8	21,0	13,8	17,1	14,3	34,2

Schüler und Jugendliche aller Stände und Schularten stellen die größte Zahl der Fragen in bezug auf die Natur und das Ich. (Vgl. Tabelle III.)

	Höhere Schulen	Volksschulen
Natur:	29,5 %	28,2 %
Ich:	14,8 %	21,0 %

Nahezu ebenso hohe Prozentzahlen zeigen die Gebiete: „Hand- und Sachwerke", „Einzelpersonen und Persönlichkeiten", „Vaterland" sowie

Digitized by Google

„Schule". Die Zahlen schwanken mit einer Ausnahme zwischen 9,9 % und 15,6 %.

Gering dagegen ist die Anzahl der Fragen für die Gebiete „Wissenschaft", „fremde Staaten" und „Gemeinschaft überhaupt". (Siehe Tabelle III.)

	Höhere Schulen	Volksschulen
Wissenschaft:	2,4 %	1,0 %
Fremde Staaten:	3,1 %	1,6 %
Gemeinschaft überhaupt:	0,4 %	0,2 %

Wie deuten wir diese Zahlen als Praktiker?

Auffallend ist die sehr hohe Fragezahl in bezug auf die Natur und das Ich, diesen zwei ewigen Polaritäten in dem ewig währenden Kampfe und Ringen nach letzten Erkenntnissen. Die einfache Tatsache, daß diese zwei Gegenstandsgebiete in ihrer Anschaulichkeit und Nähe am meisten auf den Heranwachsenden wirken, kommt in diesen Zahlen deutlich zum Ausdruck. Auch die hohe Zahl der Fragen nach Hand- und Sachwerken von Menschenhand und Menschengeist erklärt sich ähnlich. Das Realmenschliche ist ein charakteristischer Wesenszug der Jugend überhaupt. Sicher kommt hier aber auch der Zug der Zeit zum Technischen zum Ausdruck, vielleicht noch der Umstand, daß unsere Jugend für das rein Erwerbsmäßige vielfach unverhältnismäßig stark geldlich interessiert ist.

Sehr naheliegend ist, daß die Aufmerksamkeit der Schüler sich mit dem ihnen besonders eng verbundenen Lebenskreis des Diesseits der „Schule" beschäftigt. Alle diese Interessen gehen aus naiver Sinnlichkeit und unmittelbarer Gemütswertung hervor. Die große Zahl der Fragen für das Vaterland entspringt aus anderer Quelle. Sie gibt uns zugleich die hohe Genugtuung, daß in unserer heutigen Jugend ein starkes, drängendes Bedürfnis nach Begeisterung liegt. Mit Wissenschaft und ihren abstrakten Problemen mag der jugendliche Geist in seinem Tatendrang sich gar nicht oder äußerst wenig beschäftigen. Wissenschaft erfordert gebundenes Denken; dazu fehlt dem Jugendlichen in den meisten Fällen die erforderliche Reife. Auch mit den fremden Staaten beschäftigt sich die Gedankenwelt der Schüler und Jugend-

Digitized by Google

lichen sehr wenig, obwohl der Unterricht durch landschaftliche Schilderungen, Reisebeschreibungen, Lektüre und Geschichte reichlich Anregung bietet. Es entspricht dies der allgemeinen Tatsache, daß die meisten Menschen für die Fremde weniger Interesse haben als für die Heimat. Ob hier eine Nachwirkung des Weltkrieges zu sehen ist, in dem fast alle fremden Staaten uns feindlich gegenüberstanden, kann nur als möglich angedeutet werden; nicht nur der Geist der Schule, sondern auch der Geist der Zeit beeinflußt unmerklich die Gedankengänge und Willensrichtungen der Schüler und Jugendlichen!

§ 7. Einfluß der Schulart auf die Anzahl der Fragen nach den verschiedenen Gegenständen

Beide Schularten, höhere und Volksschulen, stimmen darin überein, daß sich die höchste Fragezahl in den Rubriken anorganische Natur und das Selbst findet und daß die Zahlen für fremde Staaten, Gemeinschaft überhaupt und Wissenschaft sehr niedrig sind (s. Tabelle III, Zeile I, XIII, VIII, IX, X).

Die Unterschiede zwischen den Gesamtzahlen der Volks- und höheren Schulen betragen in folgenden Fällen mehr als 4%.

Die Volksschüler stellen mehr Fragen nach Pflanzen und Tieren (+ 4,2%), nach Hand- und Sachwerken (+ 5,2%), nach dem Selbst (+ 6,2 %). Die höheren Schüler fragen öfters nach dem Vaterland (+ 7,1 %).

Stark und recht charakteristisch kommt hier der große Unterschied zwischen den Schülern der höheren Lehranstalten und den Volksschülern zum Ausdruck. Das im allgemeinen hochwertige Bildungsmilieu der Familien höherer Schüler und die bei den Eltern der Volksschüler nicht seltene Gleichgültigkeit gegen das Vaterland bedingen die Unterschiede in der Einstellung auf das Vaterland. Das in den Schulen gebotene Bildungsgut, die weit überwiegende Durchschnittsbegabung und das höhere Lebensalter der Schule bedingen die erhöhtere Zahl der Fragen für „Letzte Fragen“ und „Seele des Menschen“. Wenn auch nach allgemeiner Erfahrung die Reifung bei dem Volksschüler anders verläuft, so ist doch die geringere Zahl für „Letzte Fragen“ trotz des

Digitized by Google

ausgedehnteren Religionsunterrichtes sehr wichtig und auffallend. Für das überwiegende Fragebedürfnis der Volksschüler für die „Organische Natur" ist die Erklärung bereits im vorangegangenen Teil gegeben. (Siehe Seite 108.)

Werden die beiden Geschlechter der beiden Schularten verglichen, so ergeben sich deutlich Unterschiede (von mehr als 5 %) in 4 Fällen:

1) Die Knaben der Volksschulen fragen besonders lebhaft nach Tieren und Pflanzen.

2) Die Mädchen der Volkschule nach ihrem Selbst.

3) Die Mädchen der höheren Schule nach der Seele des Menschen.

4) Die Schüler der höheren Schule nach dem Vaterland.

Diese Fälle sind aber sehr charakteristisch. Vermutlich lassen sie sich folgendermaßen erklären: Der höhere Schüler verliert die Beziehung zu Tieren und Pflanzen, die er als Kind gehabt, immer mehr. Die Schule regt ihn nicht dazu an. Der höhere Schüler fragt mehr nach dem Vaterland, weil Schule und Haus lebhaft in diesem Sinne auf ihn einwirken; beim Volksschüler finden sich dagegen oft Hemmungen und Widerstände. Die Schülerin der Volksschule fragt infolge ihrer weiblichen Art viel nach ihrem Selbst; mit der Reifung geht dieses Interesse wohl infolge einer Vertiefung, zumal durch die Schule, zurück. Dieser Vertiefung entsprechend treten bei ihr auch die Fragen nach der menschlichen Seele stärker hervor.

§ 8. Einfluß von Alter und Geschlecht auf die Verteilung der Fragen

a) Volksschule

Wir haben soeben den Versuch gemacht, die Unterschiede zwischen höheren und Volksschulen kurz zu schildern. Es zeigen sich offensichtlich große Unterschiede. Es ist darum nötig, die Einzelheiten, zumal die Einflüsse des Alters und Geschlechts innerhalb der einzelnen Schularten, herauszuarbeiten. Dies geschehe zunächst für die Volksschule, später (S. 118) für die höhere Schule.

Digitized by Google

Tabelle IV

Altersstufen an Volksschulen

	Gegenstände	Zeile	Altersstufen Knaben			Altersstufen Mädchen		
			bis 10. J. G.	11. bis 13. J. Pp.	14. J. P.	bis 10. J. G.	11. u. 12. J. Pp.	13. u. 14. J. P.
Natur	anorganisch . . .	I.	21,3	12,7	12,4	8,1	14,8	15,4
Natur	Pflanze, Tier . .	II.	15,3	7,7	6,8	8,0	4,9	2,3
Natur	Körper des Menschen im allg.	III.	3,0	3,3	3,6	1,4	3,0	3,7
Natur	Seele des Menschen im allg. . . .	IV.	0,5	1,6	2,4	0,2	1,5	2,4
	Einzelpersonen und Persönlichkeiten	V.	5,3	13,5	12,6	15,7	16,0	11,1
Lebenskreise und Werke des Menschen	Vaterland . . .	VI.	2,8	8,0	8,8	1,5	3,0	4,0
Lebenskreise und Werke des Menschen	Schule	VII.	16,0	17,0	4,5	12,1	9,3	6,8
Lebenskreise und Werke des Menschen	fremde Staaten. .	VIII.	0,5	2,5	5,2	0,6	0,6	1,2
Lebenskreise und Werke des Menschen	Gemeinschaft überhaupt . . .	IX.	0,2	0,1	0,8	0,0	0,1	1,0
Lebenskreise und Werke des Menschen	Wissenschaft . .	X.	0,2	1,6	3,2	0,0	0,4	1,0
Lebenskreise und Werke des Menschen	Hand- und Sachwerke. . .	XI.	18,2	14,6	21,4	19,6	12,1	4,5
Lebenskreise und Werke des Menschen	letzte Fragen . .	XII.	2,6	3,2	3,4	1,5	2,5	3,2
	Selbst	XIII.	14,1	14,2	14,9	31,3	31,8	43,4
	Schüleranzahl der einzelnen Stufen	XIV.	982	831	252	506	400	295
	Anzahl der Fragen	XV.	1827	1847	532	807	859	488
	durchschnittlich auf einen Schüler	XVI.	1,86	2,22	2,11	1,60	2,15	1,65

1. Die Verhältnisse innerhalb der Volksschule

Versucht man die Fragezahl der Volksschulkinder zu charakterisieren, so wird man am besten vom arithmetischen Mittel, das etwa bei 7 % liegt, ausgehen. Die mittlere Variation beträgt auch annähernd 7 %. Infolgedessen wird man geringe Unterschiede überhaupt nicht beachten, sondern nur größere feststellen und zu deuten versuchen. Man wird zumal zwischen besonders hoher und besonders niedriger Fragezahl scheiden. Besonders hoch sind bei beiden Geschlechtern die Zahlen für anorganische Natur (I), Hand- und Sachwerke

Digitized by Google

(XI), für die Schule (VII), für Einzelpersonen und Persönlichkeiten (V) und für das Selbst (XIII).

Sehr niedrig sind die Fragezahlen beider Geschlechter für den Menschen im allgemeinen (Körper III, Seele IV) für Gemeinschaft (IX), für fremde Staaten (VIII), für Wissenschaft (X) und letzte Fragen (XII).

Änderungen im Verlaufe der Entwicklung finden sich bei beiden Geschlechtern deutlich nur bei folgenden Zahlen. Nachlaß im Gebiet Schule (VII), für Pflanzen und Tiere (II).

Ein Unterschied zwischen beiden Geschlechtern findet sich in der Fragezahl für das Selbst (XIII). Sie ist bei den Knaben beträchtlich niedriger als bei den Mädchen (14,1% bis 14,9% gegenüber 31,3%—43,4%). Für Pflanzen und Tiere (II) zeigt der Knabe wesentlich höhere Zahlen (15,3% : 7,7% : 6,8% gegenüber 8% : 4,9% : 2,3%). Bei Hand- und Sachwerken (XI) sinkt die Zahl beim Mädchen stark, während sie beim Knaben nur leicht schwankt (beim Knaben 18,2 % : 14,6 % : 21,4 % gegenüber dem Mädchen: Grundschulalter 9,6 %, Präpubertät 12,1 %, Pubertät 4,5 %). Einzelunterschiede sind folgende. In der Präpubertät ist die Fragezahl des Knaben für die anorganische Natur hoch (21,3 %), beim Mädchen niedrig (8,1 %); für die Einzelpersonen und Persönlichkeiten (V) ist sie dagegen beim Knaben in der Präpubertät niedrig (5,3 %), beim Mädchen hoch (15,7 %).

Die Fragezahlen steigen stärker an beim Knaben für das Vaterland (VI) und fremde Staaten (VIII) als beim Mädchen. Im einzelnen zeigen sich folgende Verhältnisse:

2. Die Knaben der Volksschule in den einzelnen Altersstufen (nach Tabelle IV)

a) Die Knaben der Volksschule zeigen bereits im Grundschulalter eine hohe Fragezahl für die Natur, für „Hand- und Sachwerke", für den „Lebenskreis Schule" und das „Ich". Eine stark ausgeprägte dingliche Einstellung, die greifbare Umgebung kennen zu lernen, rein sinnlich schauend, ist die Wesensart des Volksschulknaben der Großstadt in der Zeit der Grundschule. Er zeigt dementsprechend eine sehr geringe Beziehung zu den Erscheinungen der „Seele des Menschen", zu dem „Lebenskreis Vaterland" und zu „Letzte Fragen"; selbst der Mensch

Digitized by Google

der Umgebung mit Ausnahme derer der Schule findet in dieser Zeit wenig Beachtung.

b) Mit der Entwicklung des Alters tritt im allgemeinen folgende Veränderung in der Fragezahl ein: Deutlich abnehmend ist mit zunehmendem Alter die Fragezahl für die Gebiete „Anorganische und organische Natur", „Lebenskreis Schule". Siehe Tabelle IV, Zeile I, II, VII. Ansteigend dagegen ist das Fragen für die Gebiete „Seele des Menschen", „Einzelpersonen, Persönlichkeiten", „Lebenskreis Vaterland", „Fremde Staaten", „Wissenschaft". Siehe Tabelle IV, Zeile IV, V, VI, VIII, X.

Die Fragezahl bleibt sich gleich bei den Gebieten „Hand- und Sachwerke", „Körper des Menschen", „Gemeinschaft überhaupt", „Selbst" und „Letzte Fragen". Siehe Tabelle IV, Zeile III, IX, XI, XIII.

c) Nach Beendigung des Grundschulalters in der Zeit der Präpubertät geht die Fragezahl für die Natur stark herunter, wohl weil das Interesse oberflächlich befriedigt ist und wenig Neues an der Umgebung in dieser Hinsicht auftritt. Für den Lebenskreis Schule, für Hand- und Sachwerke und Ich ist die Fragezahl fast gleich geblieben. Dafür liegt ein beachtenswerter Anstieg für Einzelpersonen und Lebenskreis Vaterland vor. Für Erfinder und Entdecker hat sich offenbar ein lebhaftes Verständnis entwickelt. Aber sonst bleibt er nüchtern, praktisch denkend, immer auf die nahe, lebenswarme Wirklichkeit eingestellt. Beeinflußt durch Schule, Familie und Straße erhebt sich im übrigen das Interesse des Volksschülers dieser Altersstufe nur wenig über die Interesseneinstellung des Volksschulkindes des Grundschulalters.

d) Eine stark abweichende Veränderung des Interesses tritt auch in der Pubertät nicht auf. Die Fragezahl für fremde Staaten erhöht sich. Abenteuererlust, Lektüre und geographischer Unterricht weiten offenbar den Blick und erhöhen das Interesse auf diesem den „Kleinen" fernliegenden Gebiet. Die Schule hat offenbar — wohl infolge der Gewöhnung — an Interesse verloren.

Eine geringe Stellungnahme zu „Seele des Menschen", „Wissenschaft" und „Letzte Fragen" scheint dem Proletarierkinde der Großstadt Wesensart zu sein. Es verläßt die Schule, wenn der Übergang von der Gegenstandseinstellung zur geistigen Einstellung beginnt.

Digitized by Google

3. Die Mädchen der Volksschule in den einzelnen Altersstufen.

a) Die Mädchen der Volksschule zeigen im Grundschulalter ein ungewöhnlich hohes Interesse für das Ich (31,3!) und ein verhältnismäßig geringes Interesse für die Natur. (Mädchen 8,0, Knaben 15,3 bis 21,3.) Es ist dieses dieselbe Erscheinung, die sich auch bei den Mädchen der höheren Lehranstalten in dieser Altersstufe zeigen wird. Im Vergleich zu den Knaben der Volksschule dieser Altersstufe zeigen die Mädchen ein hohes Interesse für „Hand- und Sachwerke" und für den „Lebenskreis Schule", aber ein bei weitem geringeres für die Natur. Es ist dieses ebenfalls dasselbe Verhältnis wie bei den Geschlechtern der höheren Lehranstalten dieser Altersperiode. Auch bei den Mädchen der Volksschule dieser Altersstufe kommt vom Ich aus nur die nahe greifbare Umgebung in ihren Interessenkreis. Auffallen muß die hohe Fragezahl für Einzelpersonen und Persönlichkeiten: bei Mädchen 15,7% — bei Knaben 5,3%.

b) Wie Tabelle IV zeigt, ist bei den Mädchen der Volksschule mit zunehmendem Alter die Fragezahl für folgende Gebiete abnehmend: „Organische Natur," „Einzelpersonen und Persönlichkeiten," „Lebenskreis Schule," „Hand- und Sachwerke". Siehe Tabelle IV, Zeile II, V, VII, XI.

Dagegen ist für folgende Gebiete die Fragezahl ansteigend: „Anorganische Natur," „Körper des Menschen," „Seele des Menschen", „Vaterland", „Letzte Fragen", „Selbst". Siehe Tabelle IV, Zeile I, III, IV, VI, XII, XIII.

Die Fragezahl bleibt sich gleich und ist sehr niedrig bei den Gebieten „Fremde Staaten" (0,6 bis 1,2), „Gemeinschaft überhaupt" (0,0 bis 1,0), „Wissenschaft" (0,0 bis 1,0). Siehe Tabelle IV, Zeile VIII, IX, X.

c) Im einzelnen gestalten sich die Verhältnisse bei den späteren Altersstufen folgendermaßen:

Mit dem Beginn der Präpubertät tritt eine Änderung insofern ein, als das Interesse für die „Anorganische Natur" sich bedeutend steigert. Es ist dieses dieselbe Erscheinung wie bei den Mädchen der höheren Lehranstalten der gleichen Altersstufe. Das Interesse für das Ich und für Einzelpersonen ist nicht geringer geworden. Dafür zeigt

Digitized by Google

das Interesse für Hand- und Sachwerke bereits eine starke Abnahme. Eine geringe Steigerung des Interesses ist bei „Seele des Menschen," „Lebenskreis Vaterland" und „Letzte Fragen" zu beobachten. Immer ist es noch das Ich, das den Hauptanteil des Interessenkreises der Mädchen dieser Altersstufe beansprucht. Aus dem Bildungsmilieu heraus erzeugte Eitelkeit, die die vorhandene Anlage unterstützt, läßt sich diese Erscheinung erklären.

d) Der Eintritt der Pubertät bringt noch eine erheblich weitere Steigerung des Ich-Interesses. Das Interesse für die Natur ist auf ungefähr gleicher Höhe geblieben. Stark zurückgegangen ist das Interesse für Hand- und Sachwerke. Für Einzelpersonen und Persönlichkeiten ist das Interesse wenig gefallen. Eine geringe Steigerung ist für „Seele des Menschen", „Vaterland", „Wissenschaft" und „Letzte Fragen" zu beobachten. Das eigene Ich erscheint weiter als der Mittelpunkt der Welt. Der geringe Prozentsatz für „Seele des Menschen" und „Letzte Fragen" läßt auch bei den Mädchen der Volksschule dieser Altersstufe erkennen, daß der Übergang von der dinglichen zur geistigen Einstellung, vom anschaulichen Sachvorstellen zum abstrakten Wortvorstellen und Denken, noch nicht wie bei den Mädchen der höheren Lehranstalten bereits vollendet ist, sondern nur begonnen hat. Auch die Mädchen der Volksschule verlassen die Schule, bevor die völlig geistige Umstellung, die durch die umgebenden Einflüsse bedingt ist, sich vollzogen hat.

Die Interesseneinstellung der Pubertät ist bei den Mädchen der Volksschule von der der Präpubertät sonst nicht wesentlich verschieden.

4. Der Einfluß der Geschlechter auf die Fragezahl bei Volksschülern

Vergleicht man die Zahlen der Tabelle IV, so läßt sich leicht feststellen, daß stärkere Unterschiede bei vielen Gegenstandsgruppen überhaupt nicht bestehen (II—V; VII; IX—XII); vereinzelte Unterschiede sind:

1. der Knabe der Grundschule fragt viel mehr nach Erscheinungen der organischen Natur (+ 13,2 %),

Digitized by Google

2. das Mädchen der Grundschule fragt viel mehr nach Einzelpersonen und Persönlichkeiten (+ 10,4 %),
3. der Knabe fragt auf allen Altersstufen mehr nach dem Vaterland, in der Pubertät auch mehr nach fremden Staaten,
4. der Knabe der Pubertät zeigt ein wesentlich lebhafteres Fragen nach Hand- und Sachwerken (+ 16,9 %); das Mädchen fragt in dieser Altersstufe fast gar nicht nach dieser Richtung!
5. Die Frage des Mädchens ist durchweg bedeutend höher hinsichtlich des Selbst (Knabe 14,1 % : 14,2 % : 14,9 % gegenüber Mädchen 31,3 % : 31,8 % : 43,4 %).

Von diesen Zahlen lassen sich Nr. 1 + 4 wohl im Sinne der größeren Sachlichkeit des Knaben (hier in anschaulichen Dingen) deuten; Nr. 3 entspricht vielleicht seiner natürlichen Kampfnatur, Nr. 2 entspricht wohl dem größeren psychologischen Interesse des Weibes, Nr. 5 seiner größeren Eitelkeit.

b) Die Fragezahlen bei Schülern der höheren Schule

Bei der Prüfung der Zahlen der Tabelle V muß — abgesehen von den auszuschaltenden Grundschülerinnen — darauf hingewiesen werden, daß die Zahlen für die Oberstufe (77 Befragte) für eine Statistik zu niedrig sind; ihre Verwertung ist daher nur mit größter Vorsicht vorzunehmen. Immerhin wiegen die Fragen von 77 jungen Mädchen über 16 Jahren wesentlich mehr als die von Kindern.

Sucht man die Schülerinnen der untersuchten höheren Schulen nach unseren Zahlen zu charakterisieren, so fällt folgendes auf:

1. Durchweg hohe Zahlen findet man nur für das Selbst (11,1 % : 14,6 % : 12,6 %),
2. etwas niedrigere, aber nicht sehr niedrige Zahlen zeigen Schule (14,8 % : 8,6 % : 1,9 %) und Persönlichkeiten (17,1 % : 4,1 % : 1,9 %).
3. Alle anderen Zahlen sind bis auf wenig vereinzelte sehr niedrig. Die durchschnittlichen Fragezahlen sind durchweg wesentlich niedriger als beim Schüler (Schüler 1,85 % : 2,00 % : 1,07 % gegenüber den Schülerinnen 1,65 % : 1,34 % : 1,34 %).

Digitized by Google

4. Es muß die hohe Zahl von Fragen für die anorganische Natur in der Präpubertät (25 %) auffallen.
5. Anstiege finden sich besonders bei Seele des Menschen 4 % : 25,1 % : 30,1 %) und letzten Fragen (5,0 % : 9,8 % : 25,3 %) weniger bei Vaterland (5,1 % : 8,6 % : 14,6 %).
6. Abfälle sind sehr deutlich bei anorganischer Natur 25,0 % : 9,8 % : 2,9 %); Personen- und Persönlichkeiten (17,1 % : 4,1 % : 1,9 %); Schule (14,8 % : 8,6 % : 1,9 %); Hand- und Sachwerke (7,0 % : 4,8 % : 0,0 %).

Tabelle V

Die Fragezahlen bei Schülern der höheren Schule

Gegenstände		Zeile	Altersstufen Knaben				Altersstufen Mädchen			
			8. bis 10. J.	11. bis 13. J.	14. u. 15. J.	16. J.	bis 10. J.	11. u. 12. J.	13. bis 15. J.	16. J.
			G.[1]	Pp.	P.	R.	G.	Pp.	P.	R.
	Schülerzahl der einzelnen Stufen . . .		84	1098	464	476	116	491	347	77
	Anzahl der Fragen . . .		484	2037	930	508	313	814	465	103
	durchschnittl. auf 1 Schüler		5,76	1,85	2,00	1,07	2,70	1,65	1,34	1,34
Natur	anorganisch .	I.	18,8	14,0	13,1	5,3	6,4	25,0	9,8	2,9
Natur	Pflanze, Tier .	II.	4,7	5,6	4,2	1,2	5,4	6,5	1,7	2,9
Natur	Körper des Menschen . .	III.	3,3	4,5	5,6	4,7	3,0	2,4	7,4	2,9
Natur	Seele des Menschen . .	IV.	0,4	2,1	5,3	10,2	4,0	4,0	25,1	30,1
Einzelpersonen und Persönlichkeiten		V.	22,3	14,0	9,8	7,1	9,2	17,1	4,1	1,9
Lebenskreise und Werke der Menschen	Vaterland . .	VI.	14,0	12,9	13,9	19,3	9,0	5,1	8,6	14,6
Lebenskreise und Werke der Menschen	Schule . . .	VII.	3,1	10,0	8,6	9,4	16,3	14,8	8,6	1,9
Lebenskreise und Werke der Menschen	fremde Staaten	VIII.	4,0	3,1	4,8	5,1	1,2	1,3	1,5	1,0
Lebenskreise und Werke der Menschen	Gemeinschaft überhaupt . .	IX.	—	0,2	1,4	0,8	0,0	0,0	0,2	0,0
Lebenskreise und Werke der Menschen	Wissenschaft .	X.	0,2	1,8	3,9	6,7	0,0	0,7	3,8	3,9
Lebenskreise und Werke der Menschen	Hand- u. Sachwerke . . .	XI.	4,7	14,0	15,2	8,5	5,0	7,0	4,8	0,0
Lebenskreise und Werke der Menschen	letzte Fragen .	XII.	2,6	3,5	4,3	9,9	2,2	5,0	9,8	25,3
	Selbst . . .	XIII.	21,9	14,3	9,9	11,8	38,3	11,1	14,6	12,6

G.[1] = Grundschulalter, Pp. = Präpubertät, P. = Pubertät, R. = Reifungsalter.

Digitized by Google

1. Einfluß des Alters auf die Fragezahlen beim höheren Schüler.

Bei allen Untersuchungen über die Eigenart der Fragen beim höheren Schüler müssen die Fragen aus dem Grundschulalter weggelassen werden. Ihre Zahl reicht für statistische Zwecke keinesfalls aus. Sucht man die drei Altersstufen: Präpubertät, Pubertät, Reifung zu charakterisieren, so zeigt sich folgendes Verhalten:

1. Hoch sind allein die Fragezahlen beim Vaterland (12,9 % : 13,9 % : 19,3 %),
2. etwas niedriger stehen: das Selbst (14,3 % : 9,9 % : 11,8 %); die Schule (10,0 % : 8,6 % : 9,4 %); Personen und Persönlichkeiten (14,0 % : 9,8 % : 7,1 %).
3. Niedrig sind fast alle übrigen Gruppen.
4. Nur bei einigen zeigt sich noch ein eigenartiges Verhalten: Ein Abfall tritt ein: anorganische Natur (14,0 % : 13,1 % : 5,3 %) Pflanzen und Tiere (5,6 % : 4,2 % : 1,2 %); Hand- und Sachwerke (14,0 % : 15,2 % : 8,5 %); Personen und Persönlichkeiten (14,0 % : 9,8 % : 7,1 %).
5. Ein Anstieg findet sich bei Seele des Menschen (2,1 % : 5,3 % : 10,2 %); Vaterland (12,9 % : 13,9 % : 19,3 %); fremde Staaten (3,1 % : 4,8 % : 5,1 %); Wissenschaft (1,8 % : 3,9 % : 6,7 %) und letzte Fragen (3,5 % : 4,3 % : 9,9 %).

Daß der höhere Schüler viel mehr nach dem Vaterlande fragt, dürfte auf leicht ersichtliche Einflüsse (S. 108) zurückgehen. Daß er sich für die Schule — sein eigenes Ergehen — interessiert, liegt nahe. Auffallen müssen die vielen niedrigen Zahlen; sie sprechen für wenig Fragespontaneität in diesen Gebieten. Erschrecken muß der Abfall für die sinnlich eindringende Umgebung (Nr. 4). Der inneren Reifung entsprechen alle Zahlen unter Nr. 5. Von Interesse sind die Zahlen in der Pubertät.

In dem noch starken Interesse für die Natur tritt insofern eine Veränderung ein, als sich hier ein größtes Interesse für den „Körper des Menschen" offenbart. Das Ich tritt weiter stark zurück; „Hand- und Sachwerke" erfahren noch eine

Digitized by Google

weitere, wenn auch kleine Steigerung. Die vorbereitende große Umwälzung zeigt sich hier aber bei den Gebieten: „Letzte Fragen", „Wissenschaft", „Vaterland", „Seele des Menschen". Diese unterliegen einer sehr auffälligen Steigerung. Man könnte also bei den befragten Knaben der höheren Lehranstalten das vierzehnte und fünfzehnte Lebensjahr als die Zeit des Übergangs von der gegenständlichen zur geistigen Einstellung ansehen. Es ist die Zeit, wo zu dem Interesse für die Natur und die Werke des Menschen sich ein rein geistiges Interesse gesellt. Diese Umwälzung zeigt ihre Vollendung bereits mit dem Beginn des sechzehnten Lebensjahres. Beinahe völlig losgelöst hat sich hier das Interesse von der Natur und ist auch weiter sehr stark für Hand- und Sachwerke zurückgegangen. (Siehe Tabelle V, Zeile I, II, XI.) „Letzte Fragen", „Wissenschaft", „Lebenskreis Vaterland" und „Seele des Menschen" haben in der vierten Altersstufe, das ist die Oberstufe der höheren Lehranstalten, ihre Kulminationspunkte: Das „Ich" beansprucht wegen der Berufswahl wieder erhöhteres Interesse (siehe Tabelle V, Zeile XII, X, VI, IV). Das Wesentliche dieser Altersstufe ist das starke Hervortreten der neuen geistigen Einstellung. Beschäftigung mit fremdem und eigenem seelischen Erleben unter Vernachlässigung der Außenweltsvorgänge, das große Bestreben, rein verstandesmäßig die letzten Fragen des Lebens zu ergründen und die starke Begeisterung für das Vaterland scheinen diesen Jugendlichen eigen zu sein. Wieweit Schuleinflüsse eine stärkere Beschäftigung mit der Natur beeinträchtigen, läßt sich aus diesen Zahlen nicht schließen.

2. Einfluß der Geschlechter auf die Fragezahl.

Alle festgelegten Ergebnisse beziehen sich auf die drei höheren Altersstufen aus dem S. 120 angegebenen Grunde.

Beiden Geschlechtern ist auf allen drei Stufen die hohe Fragezahl für das Selbst (XIII) gemeinsam. (Männlich 36,0 % gegen weiblich 38,3 %.) Niedrige Zahlen finden sich ebenso für Pflanzen, Tiere und menschliche Körper, für Gemeinschaft, fremde Staaten und Wissenschaft.

Unterschiede: Die Schülerinnen zeigen höhere Zahlen bei Seele des Menschen (Schüler 2,1 % : 5,3 % :

Digitized by Google

10,2 %; Schülerinnen 4,0 % : 25,1 % : 30,1 % = + 19,9 %!); letzte Fragen (Schüler 3,5 % : 4,3 % : 9,8 %; Schülerinnen 5,0 % : 9,8 % : 25,3 %). Die Schülerinnen zeigen niedrigere Zahlen bei Vaterland (Schüler 12,9 % : 13,9 % : 19,3 %; Schülerinnen 5,1 % : 8,6 % : 14,6 %); fremde Staaten (Schüler 3,1 % : 4,8 % : 5,1 %; Schülerinnen 1,3 % : 1,5 % : 1,0 %); Hand- und Sachwerke (Schüler 14,0 % : 15,2 % : 8,5 %; Schülerinnen 7,0 % : 4,8 % : 0,0 %, also + 7 % + 10,4 % + 8,5 %!).

Eine Veränderung der Zahlen auf den Altersstufen tritt mehrfach ein. Gleichmäßig geschieht dies bei beiden Geschlechtern im Sinne eines Anstieges in den Gebieten Vaterland (VI), Wissenschaft (X), Seele (IV) und letzte Fragen (XII); Absinken der Fragezahl zeigt sich zum Teil sehr stark hinsichtlich der anorganischen Natur (I), Pflanze und Tier (II), Hand- und Sachwerken (XI) und Einzelpersonen und Persönlichkeiten (V). Ein Unterschied der Geschlechter tritt in diesen Regelmäßigkeiten nur hinsichtlich der Schule (VII) hervor. Hier ist die Fragezahl der männlichen Schüler konstant (10 % : 8,6 % : 9,4 %), während bei den Schülerinnen ein starker Abfall eintritt (14,8 % : 8,6 % : 1,9 %).

Als Besonderheit muß noch genannt werden:

1. Die Mädchen der Präpubertät zeigen auffallend hohe Zahlen für die anorganische Natur (Knaben 14 % gegenüber Mädchen 25,0 %).

In der Präpubertät tritt die starke gegenständliche und dingliche Einstellung und das Interesse für den Menschen und seine Werke in Erscheinung. Das Interesse der Mädchen der höheren Lehranstalten dieser Altersstufe ist gleich wie bei den Knaben dieser Altersstufe auf die Natur und die Werke des Menschen gerichtet. Im Gegensatz zu den Knaben erweist sich in dem höheren Prozentsatz für „Seele des Menschen" und „Letzte Fragen" der Übergang zur geistigen Einstellung als weiter vorgeschritten. In der Pubertät setzt bei den Mädchen bereits die starke Loslösung von der Natur ein und hauptsächlich von der „Anorganischen Natur". Auffällig ist, daß diese Altersstufe der Mädchen, übereinstimmend mit den Knaben, für den „Körper des Menschen" eine ziemlich hohe

Digitized by Google

Fragezahl (5,6 : 7,4) zeigt. Doch im Gegensatz zu den Knaben zeigte diese Altersstufe schon den vollen Übergang zur geistigen Einstellung, das Bedürfnis, eigenes und fremdes seelisches Erleben zu verstehen und verstandesmäßig „Wissenschaft" und „Letzte Fragen des Lebens" zu erfassen. Es ist bei den Mädchen der höheren Lehranstalten bereits das erhöhte geistige Interesse, das sie erfüllt. Auch bei den Mädchen ist der Beginn des sechzehnten Lebensjahres noch ein Entwicklungsabschnitt. Es zeigt sich hier beinahe ein Versinken der Außenweltsvorgänge, z. B. in dem weiteren Emporschnellen der den Interessen Richtung gebenden Gebiete: „Seele des Menschen", „Letzte Fragen", „Lebenskreis Vaterland" ein lebhaftes geistiges Interesse; der Blick scheint mehr und mehr nach innen gerichtet zu sein.

2. Bei dem Vergleich der Geschlechter der dritten Altersstufe sind bei beiden der Abstieg der Prozentzahlen für die „Anorganische und organische Natur", „Einzelpersonen und Persönlichkeiten" und „Lebenskreis Schule", sowie der Anstieg des Fragebegehrens für „Körper des Menschen", „Seele des Menschen", „Lebenskreis Vaterland", „Wissenchaft" und „Letzte Fragen" beachtenswert. Bei beiden Geschlechtern ist der Prozentsatz für „Körper des Menschen" in dieser Altersstufe der Kulminationspunkt im Vergleich zu den anderen Altersstufen.

Die Knaben zeigen die größere Anzahl der Fragen für „Hand- und Sachwerke", „Einzelpersonen und Persönlichkeiten", „Lebenskreis Vaterland", „Fremde Staaten". Siehe Tabelle V, Zeile XI, V, VI, VIII. Die Mädchen dagegen zeigen die höhere Zahl der Fragen für „Seele des Menschen", „Letzte Fragen", „Selbst". Siehe Tabelle V, Zeile IV, XII, XIII.

3. Bei dem Vergleich der Geschlechter der vierten Altersstufe zeigt es sich, daß beide auf dem begonnenen Wege der Loslösung weitergehen. Bei den Mädchen dieser Altersstufe steht im Mittelpunkt ihrer Fragen die „Seele des Menschen", „Letzte Fragen", „Lebenskreis Vaterland". Bei den Knaben steht an erster Stelle der „Lebenskreis Vaterland"; dann folgt der Mensch in seiner seelischen Verfassung und dann die „Letzten Fragen". Die Knaben dieser Altersstufe zeigen wiederum eine größere Zahl von Fragen für „Einzelpersonen und Persönlichkeiten".

Digitized by Google

Überblickt man die Vergleichsliste der beiden Geschlechter im ganzen, so fallen zunächst Übereinstimmungen auf. Sie weisen auf Gemeinsamkeit in der Struktur und Entwicklung. Außerdem aber scheint es, als treten Geschlechtsunterschiede so hervor, wie man es vielfach auch im Alltagsleben annimmt. Vaterland — Politik scheinen der Frau auch sonst ferner zu liegen, ebenso Hand- und Sachwerke; seelische Fragen — vielleicht auch solche der Lebensanschauungen entsprechen dagegen stark der weiblichen Natur. Nur wenige Zahlen bleiben so ungeklärt.

(Eingegangen am 19. August 1927)

Digitized by Google

Zur Frage der Bewegungswahrnehmung

Von

Hermann Triepel, Breslau

Alle unsere Kenntnis von den Objekten der Außenwelt haben wir durch Vermittlung unserer Sinnesorgane erlangt. Wir beobachten an den Objekten das Vorkommen zahlreicher Veränderungen, und diese haben im allgemeinen den Charakter von Bewegungen, sei es, daß solche von einem Gegenstand als Ganzem oder gröberen Teilen von ihm ausgeführt werden und, wie es scheint, unmittelbar zur Wahrnehmung gelangen, sei es, daß sie aus beobachteten Erscheinungen erschlossen und kleinsten submikroskopischen Teilchen beigelegt werden. Diese letzteren sollen hier außer acht bleiben, da es nicht angeht, sie als wahrgenommene Bewegungen zu bezeichnen. Dagegen erfordern die Bewegungen der gröberen Objekte eine besondere Betrachtung, und es ist zu untersuchen, auf welche Weise ihre Wahrnehmung möglich ist.

Für die Wahrnehmung von Bewegungen stehen uns keine anderen Sinnesorgane zur Verfügung als diejenigen, denen wir die Bekanntschaft mit den ruhenden Objekten verdanken, und von diesen kommt, wie ich an anderer Stelle[1]) angeführt habe, in dem vorliegenden Falle vorzugsweise das Gesichts- und das Tastorgan in Betracht, vielleicht auch noch das Gehörorgan und das Gleichgewichtsorgan. Bei jedem dieser Organe ergeben sich besondere Problemstellungen, im folgenden beschränke ich mich auf die Analyse des Bewegungs s e h e n s. Die Frage, die wir uns jetzt vorzulegen haben, lautet folgendermaßen: ist die Einwirkung eines bewegten Objektes auf das Sehorgan in der Weise spezifisch, daß sie nach ihrer Fortleitung zum nervösen Zentralorgan hier ohne weiteres den Eindruck einer Bewegung hinterläßt, oder sind zur Erreichung dieses Zieles noch besondere psychische Leistungen nötig, die sich an die physiologischen anschließen?

[1]) H. Triepel, Raum und Zeit als Körper und Vorgänge. Scientia. Vol. XLIV, 1928

Digitized by Google

Das Problem des Bewegungssehens ist des öfteren Gegenstand der Untersuchung gewesen, wobei zur Erklärung der Tatsachen von den Autoren in der Regel eine während der verschiedenen Phasen der Bewegung stattfindende assoziative Verbindung von Empfindung und Erfahrung angenommen wurde. Einen anderen Weg geht K. Koffka[1]). Er hält es im Anschluß an Wertheimer für wahrscheinlich, daß die physiologische, von dem Bewegungsreiz abhängige Erregung einer zentralen Stelle sich in deren Umgebung ausbreitet, und auf diese Ausbreitung führt er die beobachteten Wahrnehmungsphänomene zurück.

Auf ganz anderem Standpunkte steht H. Driesch[2]). Nach seiner Auffassung ist die Struktur des bewußten Ich statisch, in diesem findet er „kein Werden, keine Kausalität, kein Tun, keine zeitliche Kontinuität" (S. 54), sondern nur eine Abfolge der „Etwasse", die es in einzelnen Zeitmomenten bewußt hat. Es gibt keinen „Bewußtseinsstrom", besser wäre als Bild für das bewußte seelische Erleben „ein Geknatter elektrischer Funken" (S. 37). Diese Darstellung hat, besonders für den Naturforscher, etwas Bestechendes, denn sie ist ein Analogon der von der modernen Physik aufgestellten Theorie von den diskreten Elementarquanten der Energie. Doch bedenklich muß es machen, daß die Seele, die unbewußte Grundlage meines bewußten Lebens, eine dynamische Struktur besitzen soll, daß es in ihr „stetiges Werden" gibt, „gewissen Formen der Kausalität unterworfen" (S. 53). Ja, das bewußte Ich wird sogar als Teil oder eine Seite der Seele bezeichnet (S. 228), und es muß befremden, wenn es heißt: „Wir können diese dynamische Organisation natürlich nur auf Grundlage der logischen Struktur unseres bewußten Lebens, die, wie wir wissen, statisch ist, entdecken" (S. 57 f.). Indessen ist es nicht nötig, daß wir uns hier mit den Beziehungen zwischen bewußtem Ich und unbewußter Seele beschäftigen. Dagegen soll darauf hingewiesen werden, daß uns nach Driesch nicht weniger als nach Koffka die Tatsache der in unserer Umgebung ablaufenden Bewegungen zum Bewußtsein kommt, nur gelangen wir zu dieser Erkenntnis bei Koffka durch kontinuierliche

[1]) K. Koffka, Probleme der experimentellen Psychologie. II. Über den Einfluß der Erfahrung auf die Wahrnehmung. Naturw. 7. Jg., S. 597

[2]) H. Driesch, Grundprobleme der Psychologie. Ihre Krisis in der Gegenwart. Leipzig 1926.

Digitized by Google

Wahrnehmungen, bei Driesch durch Summen diskreter Einzelerlebnisse. Dabei legt Driesch das Hauptgewicht auf die psychische, Koffka auf die physische Leistung.

In jüngster Zeit hat Heinrich Sachs[1]) eine Theorie entwickelt, nach der Raum- und Bewegungswahrnehmung von der Erregung der nervösen Elemente eines Zentrums abhängt, das den motorischen Kernen in Rückenmark und Gehirn übergeordnet ist und die Verteilung der zugeleiteten Erregungen auf die einzelnen Muskeln übernimmt[2]). Dieses „Innervationsorgan" soll den Wert eines Sinnesorganes haben (was ich bezweifle, da es nicht durch äußere spezifische Reize erregt wird). Der Teil von ihm, der zu den Augenmuskeln gehört, soll im verlängerten Mark liegen. Durch den Zustand des Innervationsorgans wird derjenige des optisch-motorischen Zentrums in der Hirnrinde beeinflußt und so auch das zu dem letzteren gehörende psychische Äquivalent. Dem Anstieg einer Erregung entspricht als Äquivalent die Wahrnehmung der Bewegung eines Objektes im äußeren Raume, einer beharrenden Erregung die Wahrnehmung eines bestimmten Punktes im Raume. Da jeder Reiz einer Stelle der Netzhaut sowohl nach dem Sehzentrum wie über das Innervationsorgan nach dem optisch-motorischen Zentrum geleitet wird, und da die beiden Erregungen der Hirnrinde sich assoziativ verbinden und diese Verbindung sich bei neuen Reizungen wiederholt, so erhält jeder Punkt der Netzhaut ein besonderes Lokalzeichen. Bei Beobachtung eines bewegten Objektes kommt es nach Sachs jedesmal zu einer Steigerung der Innervation, gleichviel, ob das Auge in Ruhe bleibt — hier scheinen mir Einwendungen nahe zu liegen — oder ob der Blick dem bewegten Objekte folgt, so daß in jedem Falle sich die Bewegungswahrnehmung auf dieselbe Ursache

---

[1]) Heinrich Sachs, Wie entsteht die Wahrnehmung der Bewegung gesehener Gegenstände? Vortrag. Jahresber. Schles. Ges. vaterl. Kultur. 1926. S. 19. — Derselbe, Gesichtswahrnehmung von Formen und Körpern. Vortrag. Arch. f. Psychiatrie u. Nervenkrankh. Bd. 77. 1926. S. 667. — Der Autor, der inzwischen verstorben ist, hat mir freundlicherweise den Einblick in das Manuskript einer größeren Arbeit über denselben Gegenstand gestattet.

[2]) Es hat sich, besonders in den letzten Jahren, mehr und mehr gezeigt, daß den subkortikalen Ganglien für die Motorik eine große Bedeutung zukommt. Vgl. K. Kleist, Bewegungsstörungen und Bewegungsleistungen der Stammganglien des Gehirns. (Myostase und Psychomotorik.) Naturwissensch. 15. Jg. S. 973. 1927.

Digitized by Google

zurückführen läßt. Dabei haben unsere Bewegungswahrnehmungen, wie der Autor mit Recht hervorhebt, stets relativen Charakter. Allein mit Hilfe unseres Sehorganes vermögen wir nicht festzustellen, ob im gegebenen Falle wir uns gegenüber den Gegenständen unserer Umgebung bewegen, oder ob diese sich uns gegenüber in Bewegung befinden; in der Regel verlegen wir eine wahrgenommene Bewegung in die Dinge der Außenwelt.

Bei der Behandlung unseres Problems ist es nötig, daß man zunächst die physiologischen Wirkungen klar herausstellt, die von Lichtstrahlen auf das Sehorgan ausgeübt werden, wenn sie von einem bewegten, selbstleuchtenden oder Licht reflektierenden Körper herkommen. Von physikalischen Faktoren, die sich in physiologische Reize umsetzen, sind dabei von Bedeutung die Frequenz und Amplitude der Lichtwellen, d. h. die Qualität und Intensität der Strahlen. Wichtig ist ferner die Zeitfolge, in der einzelne Stellen der Netzhaut von verschiedenen Strahlen getroffen werden. Es treffen auf ein und dieselbe Stelle der Retina, z. B. die Fovea centralis, Strahlen, die nacheinander von verschiedenen Stellen des bewegten Objektes herkommen, und es treffen außerdem Strahlen, die von ein und derselben Stelle des bewegten Objektes herkommen, nacheinander auf verschiedene Stellen der Retina. Beide zusammengehörende Arten des Geschehens können in Verbindung mit den physiologischen Nachbildern zur Erklärung einer Bewegungswahrnehmung herangezogen werden.

Die Erklärung wird aber erst durch das Hinzunehmen einer psychischen (unbewußten) Erinnerungs- und Kombinationsleistung vollständig. So spielt, wie sich auch weiterhin noch zeigen wird, das psychische Moment bei der Bewegungswahrnehmung eine wichtige Rolle. Nach Lotze und Wundt[1]) besitzen alle Gesichtsempfindungen Lokalzeichen, d. h. lokale, sie in den Raum einordnende Färbungen, die als intensiv abgestufte Bewegungsempfindungen (reflexiv ausgelöste Mitempfindungen) aufzufassen sind und nach Wundt außerdem besondere qualitative Verschiedenheiten zeigen (vgl. die oben wiedergegebene Ableitung von Sachs). Die Lokalzeichen sind rein psychischer Natur, man könnte sie den soeben ge-

[1]) Wilhelm Wundt, Grundzüge der physiologischen Psychologie. 6. Aufl. 1908—11. 3. Abschn. 13. Kap. Gesichtsvorstellungen. Leipzig. 4. Aufl. 1893. 2. Bd. S. 231 f.

Digitized by Google

nannten, für das Bewegungssehen bedeutungsvollen psychischen Leistungen hinzurechnen.

Der Gedanke liegt nicht fern, daß beim Fixieren eines bewegten Gegenstandes das fixierende Auge die Bewegungen des Objektes mitmachen muß, daß hierdurch Bewegungsempfindungen zustandekommen, die der Beobachter unwillkürlich nach außen projiziert und für die Wahrnehmung der äußeren Bewegungen hält. Doch ist eine solche Ableitung aus mehreren Gründen nicht möglich. In einem Gesichtsfeld können nebeneinander mehrere verschieden gerichtete Bewegungen vorkommen, die aber von einem Beobachter mit einem Blick umfaßt werden (z. B. bei Feuerwerkskörpern oder Wasserkünsten u. a. m.), obgleich die Blicklinie nicht zu gleicher Zeit in mehrere verschiedene Richtungen verlagert werden kann. Ferner sind Kranke, deren Augenmuskeln gelähmt sind, trotz ihres Leidens, wie sich leicht feststellen läßt, sehr wohl imstande, Bewegungen mit Hilfe des Gesichtsorganes wahrzunehmen. Sachs (s. o.) meint, daß auch hier eine Erregung im Innervationsorgan vorhanden sei, die die Bewegungswahrnehmung veranlasse, was ich nicht für zutreffend halte. Unter diesen Umständen können wir uns darauf beschränken, die Verhältnisse zu untersuchen, die sich bei feststehendem Augapfel ergeben.

Wenn, wie angegeben, die von dem bewegten Gegenstand ausgehenden Lichtstrahlen auf die lichtempfindliche Schicht der Retina treffen, so ruft der von ihnen gesetzte Reiz hier eine Erregung hervor, die sich in den nervösen Elementen durch die Dicke der Netzhaut bis in die Fasern des Sehnerven fortpflanzt. Es erhebt sich die Frage, ob vielleicht die Retina strukturelle Eigenschaften besitzt, die einer Bewegungswahrnehmung Vorschub leisten, d. h. sie entweder überhaupt erst möglich machen oder doch wenigstens ihr Zustandekommen erleichtern. Der Bau der Retina braucht hier nicht eingehend geschildert zu werden, es genügt, auf zweierlei hinzuweisen. Erstens fällt auf, daß der Weg, auf dem die Erregung von den Stäbchen und Zapfen zu den Nervenfasern geleitet wird, kein zusammenhängendes Ganzes darstellt; er zerfällt vielmehr in drei Etappen, deren Verbindung nicht auf Kontinuität, sondern auf Kontiguität beruht, die Stäbchen- und Zapfensehzellen, die bipolaren Zellen, deren Gesamtheit das Ganglion retinae bildet, und die großen Ganglienzellen, deren Gesamtheit das Ganglion nervi optici bildet. Dabei kommen auf eine Ganglienzelle mehrere Bipolaren, auf eine

Digitized by Google

Bipolare mehrere Sehzellen, so daß sich nach einem Ausdruck von Greeff die Leitung innerhalb der Retina von außen nach innen konzentriert. Die Berührung der einzelnen Leitungsabschnitte erfolgt in den Aufsplitterungen der äußeren und der inneren feinkörnigen (retikulären, plexiformen) Schicht.

Das zweite, was auffällt, ist das Bestehen zahlreicher Querverbindungen zwischen den von den Sehzellen ausgehenden Einzelleitungen. Diese Querverbindungen werden geliefert von den soeben erwähnten, jeweils an mehrere Einheiten herantretenden Aufsplitterungen in den beiden retikulären Schichten, und sie treten noch besonders in die Erscheinung in den auffallenden sogenannten Horizontalzellen der äußeren retikulären Schicht. Die Histologie hat bisher nicht vermocht, eine befriedigende Deutung der Querverbindungen zu geben, sie scheinen eine allgemeine Regel zu durchbrechen, nach der eine nervöse Leitung nach ihrem Abgang von einem Perzeptionsorgan auf eine längere Strecke isoliert bleibt. Man fragt sich, ob die Querverbindungen vielleicht Beziehungen zur Bewegungswahrnehmung erkennen lassen. Wir erinnern uns dessen, daß Lichtstrahlen, die von einem bewegten Körper herkommen, von einem Perzeptionselement auf ein benachbartes hinübergleiten, und man könnte sich denken, daß für die Fortleitung des Prozesses eine Querverbindung als Brücke benutzt wird. Das wäre indessen sicher nicht richtig. Denn durch die Brücke könnte nur ein in dem ersten Element bestehender Erregungszustand fortgeleitet werden, diese Fortleitung wollen wir aber gar nicht; wir wollen nur einen schnellen Anschluß an einen neuen Erregungszustand, der sich in dem zweiten Perzeptionselement findet, und ebenso wie jener erste die Folge eines äußeren Reizes ist. Die Physiologie läßt uns also, wie es scheint, im Stich, und wir werden wieder auf die psychologische Leistung gewiesen, die freilich auch nichts anderes ist als eine physiologische Leistung, nur eine solche, die wir nicht mehr nach physikalischen Methoden bewerten können.

Trotzdem empfiehlt es sich, den Bau der Retina auch weiterhin nicht außer acht zu lassen. Seit langem wissen wir, daß die Netzhaut nicht nur den Rang eines Sinnesorganes hat, sondern daß sie aus morphologischen und entwicklungsgeschichtlichen Gründen auch als ein Teil der Hirnrinde angesehen werden muß. Zuerst ist sie wohl von Koelliker 1859 als Abschnitt des nervösen Zentralorganes erkannt worden; später

Digitized by Google

hat man diese Beziehung nur selten hervorgehoben, bis 1902 v. Ebner[1]) mit Nachdruck auf sie hingewiesen hat. Der bedeutende Forscher versäumt nicht zu bemerken, daß bei der veränderten Auffassung der Retina ihr auch in funktioneller Hinsicht eine ganz neue Bedeutung zugeschrieben werden müsse. Nach den Ergebnissen der hirnphysiologischen Forschung kommen die Gesichtsempfindungen in der Sehsphäre des Großhirns zum Bewußtsein. Es ist aber nicht wahrscheinlich, daß dem Mosaik der Sehzellen eine punktweise geordnete Wahrnehmung der Erregungen im Gehirn entspricht, vor allem wegen der komplizierten Umschaltungen und Assoziationen in den subkortikalen Ganglien. „Es scheint mir wahrscheinlicher, daß bereits in der Retina selbst die Erregungen des Sehzellenmosaiks zur Bilderzeugung verarbeitet werden, und daß die Leitung durch den Sehnerven den Zweck hat, die notwendigen Reflexe zu den Muskelapparaten und die Assoziationen zu anderen Sinneswahrnehmungen, sowie das Zustandekommen bewußter Empfindungen und die Fixierung von Erinnerungsbildern zu vermitteln". Und weiter heißt es, man könne sich vorstellen, „daß jede Ganglienzelle ein Gesamtbild der jeweiligen Erregung der Sehzellenschicht empfängt und eine einzelne Ganglienzelle, in freilich sehr unvollkommener Weise, das ganze Gesichtsfeld im Sehhirn zum Bewußtsein bringen könnte".

Wenn wir uns die Auffassung v. Ebners zu eigen machen, können wir in bezug auf das Bewegungssehen sagen: der gesehene Vorgang erfährt als Ganzes eine Abbildung in dem Ganglion nervi optici, wobei die einzelnen Phasen der Bewegung nicht mehr isoliert in Erscheinung treten. Diese Abbildung wird unter assoziativer Verknüpfung mit Erinnerungsvorstellungen im Occipitalhirn ins Bewußtsein erhoben. Tatsächlich besteht beim Bewegungssehen eine Diskontinuität der vom bewegten Objekt ausgehenden Reize und der sich anschließenden Erregungen der Sehzellen, aber diese Diskontinuität wird durch den Zusammenfluß der Erregungen in den inneren Schichten der Retina ausgeglichen. Ich sehe daher keinen Grund, aus den Erscheinungen des Bewegungssehens auf eine Diskontinuität der Bewegungswahrnehmung zu schließen, wie sie Driesch annimmt (s. o.).

Das, was uns auf die beschriebene Weise zum Bewußtsein kommt, ist nur die Tatsache einer Veränderung im Gesichts-

[1]) Victor v. Ebner. A. Koelliker's Handbuch der Gewebelehre des Menschen. 6. Aufl. 3. Bd. Leipzig 1902. S. 857 ff.

Digitized by Google

feld von zunächst unbestimmtem Charakter, ähnlich der, die uns in einer Schwankung der Helligkeit oder der Färbung gegeben sein würde. Alle darüber hinausgehenden Erkenntnisse, z. B. solche, die sich auf die Bewegungsart, die Abgrenzung der bewegten Körper gegen ihre Umgebung, die Richtung und die Geschwindigkeit der Bewegung beziehen, sind nur durch Vergleichung und Anwendung konventioneller Maße zu gewinnen, erfordern also eine weiter ausgreifende geistige Tätigkeit. Es liegen hier dieselben Verhältnisse vor wie bei der Wahrnehmung ruhender Objekte. Von deren elementaren Qualitäten erhalten wir unmittelbar Kenntnis durch die Erregungen, die sie in unserem Sehorgan hervorrufen. Das Erkennen, besser das Wiedererkennen von Eigenschaften, die wir ihnen im Grunde genommen erst selber beigelegt haben, bedeutet eine größere psychische Leistung (vgl. meine oben erwähnte Arbeit über Raum und Zeit).

(Eingegangen am 27. Januar 1928)

Digitized by Google

Über die Begriffe von Psychischem im Kindesalter

Von

Hans Lohbauer, München

Inhaltsverzeichnis

	Seite
A. Die Begriffsentwicklung im Kindesalter:	
1. Bestimmung der Aufgabe	133
2. Begriffsbildung und Definition	135
3. Versuchsanordnung	139
4. Entwicklung der Begriffsbildung, dargestellt in Einzelanalysen	141
5. Zusammenfassung	177
B. Die Stellung der Begriffe von Psychischem im Vorstellen und Denken des Kindes:	184
1. Ziel der Untersuchung	187
2. Durchführung des Versuches	190
3. Einteilung der Assoziationen	193
4. Fehlreaktionen	
5. Wiederholungen, vorher zurechtgelegte und stereotype Reaktionen	195
6. Verteilung der verschiedenen Reaktionsformen	197
7. Symmetrische Assoziationen	203
8. Reizwörter mit mehrfacher Deutungsmöglichkeit	205
9. Bevorzugte Reaktionen und individueller Differenzierungsgrad der Reaktion	207
10. Die Reaktionszeiten	210

A. Die Begriffsentwicklung im Kindesalter

1. Bestimmung der Aufgabe

Jede psychologische Untersuchung, die mit Unterweisung und Befragung von Kindern arbeitet, muß sich zunächst Klarheit darüber verschaffen, ob die Kinder auch imstande sind zu verstehen, was von ihnen verlangt wird, ob die Sprache des Vl. auch die ihre ist, d. h. ob sie denselben Begriffsinhalt wie dieser mit den von ihm gebrauchten Bezeichnungen verbinden. In ganz besonderem Maße gilt dies von Untersuchungen, die die Selbstwahrnehmung und Selbstbeobachtung der Kinder in Anspruch nehmen. Hier werden vielfach Bezeichnungen für psychische Akte, Vorgänge und Zustände verwendet, die an sich dem Verständnis und der Wahrnehmung

Digitized by Google

der Kinder wenig zugänglich sind. Es dürfte deshalb eine ebenso wichtige wie anziehende Aufgabe sein zu erforschen, in welcher Weise sich die Begriffe für Psychisches im Geiste des Kindes allmählich aufbauen und entwickeln. Die Anfänge dazu treten schon beim Kleinkinde auf; verschiedene Untersuchungen, besonders W. Sterns, haben darüber bereits einiges Licht verbreitet. Weniger bekannt dagegen dürften die Verhältnisse im Schulalter sein, in dem sicherlich erst die Hauptentwicklung einsetzt und stattfindet.

Zur Prüfung der kindlichen Begriffsbildung stehen bei Beschränkung auf das experimentelle Verfahren zwei Möglichkeiten zu Gebote:

1. Der Verständnisversuch: Man legt dem Kinde Sätze u. dgl. vor, in welchen die zu prüfenden Begriffswörter in einem bestimmten Zusammenhange vorkommen und prüft das Verständnis des Kindes für eben diesen Zusammenhang.

2. Der Formulierungsversuch: Man gibt dem Kinde lediglich die isolierten Begriffsbezeichnungen und veranlaßt es zu einer Äußerung darüber.

Das erste Verfahren ist an und für sich das den Kindern und ihren natürlichen Lebensbedingungen entsprechendere. Sie hören und gebrauchen fast alle Worte nur in irgendeinem Zusammenhang, und erst in diesem gewinnen sie Inhalt und Leben. Müller-Freienfels[1]) sagt darum: „Begriffe sollten niemals außer ihrem Zusammenhang betrachtet werden, denn lebendig sind sie nur im Urteil." Isolierte Begriffe treten dem Kinde nirgends entgegen und fast nie wird von ihm in seinem Alltagsleben verlangt, über ein einzelnes Wort, noch dazu nicht konkreter Natur, sich auszusprechen. Und doch wird im kinderpsychologischen Experiment fast ausschließlich das zweite Verfahren gewählt. Das Verständnis für einen Begriff im Zusammenhang läßt sich nämlich richtig nur im mündlichen Einzelversuch prüfen, weil es nötig ist, aus der meist sehr unklaren und unzulänglichen Antwort des Kindes unmittelbar das Material herauszuholen für weitere Fragen und so dem Verständnis weiter nachzuspüren. Der Einzelversuch ist aber, weil sehr zeitraubend, der Verwendung einer

[1]) Müller-Freienfels, Grundzüge einer Lebenspsychologie. Bd. II. Das Denken und die Phantasie. 2. Aufl. Leipzig 1925. S. 212 f

Digitized by Google

möglichst großen Zahl von Vpn., wie sie ja sicherlich erwünscht ist, sehr hinderlich. Darum bedient man sich fast immer isolierter Begriffe zur Prüfung des begrifflichen Denkens, da sie schon bei Kindern die Anwendung des schriftlichen Verfahrens und die Heranziehung einer beliebig großen Zahl von Vpn. zu gleicher Zeit gestatten. Auch die vorliegende Untersuchung macht aus den angeführten Gründen von dieser Methode Gebrauch und bedient sich des besonders bei Intelligenzprüfungen viel verwendeten Definitionstests.

2. Begriffsbildung und Definition

Es läßt sich aber auch zeigen, daß die Definitionsleistung tatsächlich ein geeignetes Mittel zur Prüfung des Verständnisses und der Ausdrucksfähigkeit für bestimmte Begriffe darstellt. Die Vp. soll für eine zu definierende Begriffsbezeichnung nicht etwa in einer bloßen Wortdefinition einfach ein anderes Wort nennen, dessen Bedeutung bekannt ist, sondern sie soll den Begriffsinhalt entfalten, soweit dies an sich und soweit es der Vp. möglich ist. Die durch die Aufforderung zur Definition gestellte Aufgabe ist freilich nur in ganz seltenen Fällen vollkommen lösbar; die völlig korrekte Definition, die den Begriff vollständig entfaltet und den gemeinten Gegenstand objektiv und für alle anderen eindeutig bestimmt, bleibt meist Ideal. Dies liegt schon in der Entstehung und Erwerbung der Begriffe durch den einzelnen Menschen begründet. Das Kind hört jedes Wort zunächst in einer durch die Eigenart des Sprechers oder Schreibers individualisierten und in bezug auf den gerade gemeinten Gegenstand spezialisierten Bedeutung. Sein Verständnis des Wortes wird nun aber nicht allein durch die Fähigkeit des anderen, den Begriffsinhalt richtig zum Ausdruck und zur Darstellung zu bringen, bestimmt, sondern sie hängt auch ab „von der Adäquatheit des Sprechenden und Hörenden aneinander, ihres gesamten geistigen Bestandes“[1]). Durch diese dreifache Einengung — Individualität des Sprechers, Spezialisierung auf den augenblicklich gemeinten Gegenstand, Zusammenstimmung von Hörendem und Sprechendem — kommt das Kind zu einer ganz individuell bestimmten und gefärbten Wortbedeutung,

[1]) Müller-Freienfels, a. a. O., S. 227.

Digitized by Google

die oft wesentlich abweicht von der allgemein in Gebrauch befindlichen. Es bleibt meist den Lebenserfahrungen des einzelnen überlassen, ob und wie er nun diese „seine" Begriffe den durch das Herkommen, die allgemeine Sprachgewohnheit festgesetzten anpaßt. In der Mehrzahl der Fälle sorgen die Bedürfnisse des Lebens dafür, daß eine allmähliche Angleichung der von den verschiedenen Menschen gebrauchten Wortbedeutungen aneinander stattfindet und dadurch eine allgemeine Verständigungsmöglichkeit zustande kommt. Manchmal jedoch gelingt es irgendeinem zufälligen Merkmal im Augenblicke des Erwerbes der Wortbedeutung sich die Aufmerksamkeit in überragendem Maße zu sichern, seine Vorherrschaft gegenüber den anderen auch weiterhin zu wahren und so fälschlich zum Repräsentanten des Begriffes zu werden: ein von der Norm abweichender Begriffsinhalt ist die Folge.

Schließlich wechseln auch beim einzelnen Menschen je nach der augenblicklichen Verwendung eines Wortes die gerade an der Oberfläche des Bewußtseins befindlichen Merkmale eines Begriffes und damit schwankt auch sein Begriffsinhalt. Wir kommen so zu der okkasionellen Bedeutung des Wortes, die Paul[1]) der usuellen gegenüberstellt; während diese den gesamten Begriffsinhalt umfaßt, der sich für Angehörige eines Volkes damit verbindet, begreift jene nur den Begriffsinhalt in sich, den der Redende beim Aussprechen des Wortes jeweils damit verbindet.

Wenn wir nun von einer Vp. verlangen, sie solle eine Definition irgendeines Begriffes geben, so können wir natürlich nicht erwarten von ihr „die" Definition des betreffenden Begriffes zu erhalten, d. h. seine vollständig korrekte und dem Gegenstand adäquate Entfaltung, sondern die Vp. wird eine Definition geben, die ihrer je nach Alter, Bildungsstufe und Lebenserfahrungen verschiedenen Einsicht in das wahre Wesen des Gegenstandes entspricht. Während also beispielsweise die Definition eines Kindes vielleicht ganz von einem oder sogar dem einzigen ihm bekannten konkreten Individualgegenstand ausgehen wird, die eines ungebildeten Erwachsenen möglicherweise eine gewisse Verallgemeinerung der von ihm erlebten und erfahrenen Einzelgegenstände darstellt, wird sich

[1]) H. Paul, Prinzipien der Sprachgeschichte, 4. Aufl., Halle 1909.

Digitized by Google

der Fachmann bemühen, klar und eindeutig das Wesen des Gegenstandes mit Hilfe einer fachwissenschaftlich und logisch einwandfreien Definition zum Ausdruck zu bringen. Ja wir müssen hinzufügen, daß auch die jeweilige Stimmung, die augenblickliche Umgebung, die z. Zt. vorherrschende Beschäftigung der Vp. die Gestaltung der Definition beeinflussen können. Die erhaltene Definition gibt uns also, vorausgesetzt natürlich, daß die Vp. mit ernstem Willen und voller Kraft sich der Erfüllung ihrer Aufgabe gewidmet hat, ein ziemlich getreues Bild von der durch die Vp. erreichten Stufe der Begriffsbildung; sie kann zeigen, aus welchen Grundelementen sich die Vp. ihren Begriff aufgebaut hat, wie weit sie das von anderen Gehörte aufgefaßt und verstanden hat, was sie dazugetan hat in eigenem Schaffen, wie weit ihre Einsicht in den wahren Sachverhalt gediehen ist, ob ihre Begriffe den allgemein geltenden näher oder ferner stehen, wie weit ihre Fähigkeit reicht, dem von ihr Erkannten auch die entsprechende sprachliche Form zu geben usw.

Es ist demnach die Aufgabe der Definition isolierter Begriffe durchaus geeignet, die Ziele der vorliegenden Untersuchung zu erreichen, vielleicht sogar besser als die Prüfung des Verständnisses von Begriffen in einem Zusammenhang, denn gerade dieser vermag möglicherweise einen teils hervorhebenden, teils unterdrückenden Einfluß auf die Aufmerksamkeitseinstellung und das auswählende Verhalten auszuüben und so ein einseitiges und verfälschtes Bild von dem wirklichen Bewußtseinsinhalt und der erreichten Stufe der Begriffsbildung zu geben. H. Eng[1]) zeigt aber auch, daß der Unterschied, ob isoliert oder im Zusammenhang, für das Verständnis von seiten des Kindes gar nicht so viel ausmacht, als man gemeinhin annimmt. Sie legte jedem Kinde, das ein vorgesprochenes einzelnes abstraktes Wort nicht verstanden hatte, einen Satz oder eine kurze, das Wort enthaltende Satzkette vor und prüfte dann die Auffassung des im Zusammenhang gehörten Wortes. Es ergab sich, „daß Kindern nur ein kleiner Bruchteil (4—11%) der unbekannten oder unsicher erfaßten Begriffe auf Grund des Zusammenhanges klar wird".

[1]) H. Eng, Abstrakte Begriffe im Sprechen des Kindes. Beih. Zsch. f. angew. Psychol. III. F., H. 8, Leipzig 1915.

Digitized by Google

Gegenüber dem Einwand, daß mit dem Definitionstest vor allem die sprachlichen Fähigkeiten einer Vp. geprüft würden, muß darauf verwiesen werden, daß die sprachliche Seite dabei eigentlich doch nur eine ziemlich untergeordnete Rolle spielt; im wesentlichen handelt es sich um viel tieferliegende seelische Erlebnisse des Vorstellens, Denkens und Wollens[1]). Wenn schließlich der Einwand erhoben wird, die Beurteilung und Wertung der Definitionen durch den Vl. werde durch deren sprachliche Form beeinflußt, so muß dem entgegengehalten werden, was Roloff[2]) sagt: „Wertet man alle Definitionen als richtig, die trotz sprachlicher Unrichtigkeiten erkennen lassen, daß der Definierende im Besitze der richtigen Begriffsmerkmale ist und nimmt man bei der Wertung keine Rücksicht auf irgendwelche Vorzüge oder Mängel der sprachlichen Form, so läßt sich der Einfluß der Sprachfertigkeit auf den Ausfall der Definitionen auf ein Minimum herabsetzen, das den Charakter der Definitionen als Intelligenzleistungen in keiner Weise zu beeinträchtigen vermag."

Über gewisse allgemeine Ergebnisse solcher Untersuchungen hören wir am besten Roloff[3]): „Die Fähigkeit zu definieren wächst mit zunehmendem Alter ohne Unstetigkeit oder Stillstände in gesetzmäßiger Weise: Die Wachstumsgeschwindigkeit steigt allmählich von Null bis zu einem Maximum und sinkt dann wieder stetig zu Null ab. Für die einzelnen Begriffe liegen die Entwicklungskurven dieser Form in verschiedenen Altersintervallen, die Fähigkeit zu definieren als Gesamtfunktion durchläuft in dem Intervall von 9—12 Jahren den Höhepunkt ihrer Entwicklung, die Wachstumsgeschwindigkeit ist für dieses Intervall annähernd konstant und ein Maximum, das Wachstum selbst eine lineare Funktion der Zeit."

„Von den von uns untersuchten Begriffen (7 konkrete: Briefträger, Insel, U-Boot, Beute, Skalp, Vetter, Onkel, 4 abstrakte: Mut, Neid, Geiz, Lüge, 3 halbabstrakte: Miete, Wehr-

---

[1]) Vgl. dazu M. Kesselring, Intelligenzprüfungen und ihr pädagogischer Wert. Päd. Mon. 22, Leipzig-München 1923.

[2]) Roloff, H. P., Vergleichend-psychologische Untersuchungen über kindliche Definitionsleistungen. Beih. Zsch. f. angew. Psychol., Leipzig 1922.

[3]) a. a. O., S. 161.

Digitized by Google

pflicht, Manöver) erreichen den Abschluß ihrer Entwicklung im kindlichen Vorstellungsleben

die konkreten Begriffe mit 10—12 Jahren,
die abstrakten Begriffe mit 12—13 Jahren,
die halbabstrakten Begriffe beträchtlich nach 13 Jahren."

„Der frühere oder spätere Abschluß der Entwicklung eines Begriffes ist durchaus nicht immer gleichbedeutend mit geringerer oder größerer Schwierigkeit des betreffenden Begriffes."

In der vorliegenden Untersuchung brauchten bei der Auswahl der zu definierenden Begriffe auf diese Altersentwicklung keine Rücksichten genommen zu werden. Sie will lediglich die allmähliche Ausbildung der Begriffe von Psychischem beim Kinde erforschen; demzufolge war allen Kindern von der untersten bis zur obersten Altersklasse dieselbe Aufgabe zu stellen und nur darauf zu achten, daß die Begriffe überhaupt von Kindern verstanden werden können und in der kindlichen Sprache, wenn auch selten, vorkommen.

3. Versuchsanordnung

A. Auswahl der Begriffe. Aus den soeben gezeigten Gesichtspunkten heraus wurden folgende zehn Begriffe ausgewählt:

1. Gedächtnis
2. Traurigkeit
3. Absicht
4. denken
5. Willenskraft
6. Reue
7. launisch
8. Gefühl
9. geduldig
10. Gewohnheit.

Unter diesen Begriffen befinden sich Bezeichnungen für seelische Dispositionen, Zustände, Eigenschaften und Tätigkeiten; ebenso sind die verschiedenen Gebiete des Seelenlebens und die verschiedenen grammatischen Kategorien berücksichtigt.

B. Versuchspersonen: Die Versuche wurden vorgenommen mit sämtlichen Kindern einer Münchener Volksschule mit Ausnahme der 1. Klasse. Es wurden so je 10 Definitionen erhalten von

212 Knaben im Alter von 8—14 Jahren
und 242 Mädchen im gleichen Alter,

Digitized by Google

also von 454 Schulkindern. Die Kinder setzten sich aus allen Schichten der Bevölkerung zusammen.

Außerdem war Gelegenheit, die Untersuchung noch durchzuführen mit den Schülern zweier Berufsfortbildungsschulen in München, nämlich 99 Jugendlichen im Alter von 14—17 Jahren. Diese erlernten alle einen gewerblichen Beruf; es ist zu berücksichtigen, daß sie die ganze Woche in diesem arbeiten und nur an 1 ganzen Tag bzw. 2 Halbtagen zur Schule kommen; sie dürften sich schon ziemlich stark dem Typus des „ungebildeten Erwachsenen" nähern. Zum größten Teil entstammen sie dem Arbeiter-, zu einem geringen Teil dem Mittelstand.

C. Vorbereitung der Kinder. Es liegt den Kindern durchaus ferne, ohne jeden für sie erkennbaren Zweck eine Reihe einzelstehender Wörter definieren zu sollen, die sie schließlich sonst in ihrer Sprache ohne weiteres sinnvoll gebrauchen. Die Kinder müssen deshalb, wie es auch bei der Hamburger Begabtenauslese[1]) geschah, auf einen Zweck der Aufgabe eingestellt werden. Durch den Klassenlehrer als Vl. wurde daher den Kindern folgende Instruktion gesagt:

„Viele von euch haben einen jüngeren Bruder (Schwester), der eine niedere Klasse unserer Schule besucht. Die anderen, die keinen solchen Bruder haben, sollen sich jetzt einmal denken, sie hätten einen. Dieser Bruder hat ein Buch gelesen. Darin waren ein paar Wörter, die er nicht verstanden hat. Er kommt deshalb zu dir und bittet dich, du sollst ihm diese Wörter, die er nicht verstanden hat, erklären. Du tust das, und genau dasselbe, was du ihm sagen würdest, sollst du auf das Blatt schreiben, das ich dir gegeben habe. Das erste Wort, das du ihm erklären sollst, heißt Gedächtnis."

Auf die Entwicklung und Wiedergabe von Beispielen vor und mit den Kindern wurde verzichtet. Die Begriffe entstammen alle einem einheitlichen Gebiet; sie müßten also auch, sollen sie dem kindlichen Verständnis angemessen sein, alle auf die gleiche Weise definiert werden. Mit der Angabe eines Beispiels wäre sicherlich den Kindern bereits ein Schema vorgezeichnet, dessen suggestiver Wirkung sie sich wahrscheinlich nicht entziehen könnten. Die Kinder traten also ganz unbeeinflußt der Aufgabe gegenüber.

[1]) Roloff, a. a. O.

Digitized by Google

D. Äußere Versuchsbedingungen. Die Durchführung des Versuches lag in den Händen der einzelnen Klaßlehrkräfte, die in persönlicher Rücksprache über Zweck und Verlauf der Untersuchung genau unterrichtet wurden. Ohne ihre verständnisvolle und bereitwillige Mitwirkung wäre die Arbeit unmöglich gewesen und ich sage ihnen dafür auch an dieser Stelle wärmsten Dank. Die Aufgabe wurde in den ersten Vormittagsstunden innerhalb des Zeitraumes zweier Schulwochen durchgeführt; es war dafür Sorge getragen, daß die Kinder dabei nicht schon ermüdet waren. Hilfen und Erklärungen durften nicht gegeben werden. Nach beendetem Versuch standen die Definitionen zunächst den beteiligten Klaßlehrkräften zur beliebigen erziehlichen und unterrichtlichen Auswertung zur Verfügung.

4. Entwicklung der Begriffsbildung, dargestellt in Einzelanalysen

Es erwies sich aus verschiedenen Gründen als zweckmäßig, mehrere Jahrgänge zu je einer Altersstufe zusammenzufassen; die zu schildernden Verhältnisse treten dadurch deutlicher hervor.

Es sind zusammengefaßt:
die Altersjahrgänge 8—10 (223 Kinder) zur Altersstufe I,
die Altersjahrgänge 11—12 (135 Kinder) zur Altersstufe II,
die Altersjahrgänge 13—14 (96 Kinder) zur Altersstufe III,
die Altersjahrgänge 14—17 (99 Jugendl.) zur Altersstufe IV.

Im folgenden ist stets diese Einteilung verwendet. M bedeutet das aus den %-Zahlen der Stufen I—III errechnete arithmetische Mittel für sämtliche Schulkinder; alle Zahlen gelten vom Hundert der Kinder der betreffenden Altersstufe.

I. Gedächtnis

Tabelle 1

	I	II	III	M	IV
Erhaltene Antworten . .	80	96	96	91	94
Richtige Antworten . . .	8	32	35	25	34

Der Begriff „Gedächtnis“ steht mit der Zahl der von den Kindern überhaupt erhaltenen Antworten an 6. Stelle; die Jugendlichen geben wohl im Vergleich zur Gesamtzahl der

Digitized by Google

Volksschüler etwas mehr, dagegen im Vergleich zur 3. Stufe etwas weniger Antworten. Der Ausfall an Lösungen dürfte sich zum größten Teile zurückführen lassen auf die Unkenntnis der Kinder und auf die Unfähigkeit, ihren vielleicht ganz verschwommenen Gedanken Ausdruck zu geben, zu einem geringeren Teil auch auf Überraschung, da dieser oder ein ähnlicher Begriff nicht erwartet wurde und erst eine Einstellung auf diesen Vorstellungskreis nötig war.

Die Zahl der „richtigen" Lösungen ist natürlich erheblich geringer. Dabei ist der Begriff der „Richtigkeit" durchaus nicht streng, etwa gar im Sinne der sprachlich-logischen Form der Definition zu nehmen; eine Antwort galt vielmehr schon als richtig, wenn sie wenigstens ein richtiges Merkmal des Gedächtnisses überhaupt oder auch eines guten oder schlechten Gedächtnisses enthielt. Einige Beispiele sollen das zeigen; sie stellen keine Begriffsentwicklung dar und sind auch, wie alle folgenden, nicht als typisch für die betreffende Altersstufe zu betrachten:

M. 8 ; 6. Wenn man sich was gut merken kann.

Kn. 11 ; 2. Das Gedächtnis, das hat man im Kopf. Wenn eine Schülerin oder ein Schüler schon vor 2 Jahren ein Gedicht gelernt hat und kann es jetzt noch, so haben sie ein gutes G.

Kn. 12 ; 10. Wenn etwas auf der Straße passiert ist und ich frage einen nach ein paar Wochen, der es gesehen hat, was dort war und er kann sich nicht mehr erinnern, so sagt man, dieser hat ein schlechtes G.

Wie Tabelle 1 zeigt, bleiben solche richtige Antworten auch bei einer weitherzigen Beurteilung aber durchaus in der Minderzahl; wir erhalten sie nur von ¼ der Schulkinder und ⅓ der Jugendlichen. Der Begriff „Gedächtnis" wird demnach von den meisten Volksschülern nicht richtig verstanden und aufgefaßt.

Wie erklären nun aber die Kinder „Gedächtnis"? Einen Oberbegriff dazu können die wenigsten Kinder anführen; ein Knabe nennt es einen „Teil des Menschen", ein anderer „eine Gabe Gottes", ein dritter einen „Sinn des Menschen", schließlich einer „eine Kraft im Gehirn".

Dagegen interessiert fast alle Kinder die Frage: Wie äußert sich das G. des Menschen? Sie greifen in ihrer Antwort das heraus, was auch ihnen das Vorhandensein des G. zum Bewußtsein bringt.

Digitized by Google

Tabelle 2

%-Häufigkeit von Merkmalsangaben

	I	II	III	M	IV
Merkmal: denken	61	40	36	46	26
Merkmal: merken	6	28	29	21	31
Zeitangaben	1	8	10	6	10

Am häufigsten, fast bei der Hälfte der Kinder, tritt uns als solches Merkmal das „Denken" entgegen. Während die einen einfach sagen: „Das heißt denken" oder „Da muß man denken", heißt es bei anderen: „Was man denkt" oder „Womit man denkt". Mit zunehmendem Alter wird etwas deutlicher der Charakter des G. als Vermögen oder Fähigkeit hervorgehoben:

Kn. 12;3. Das G. ist, indem du denken kannst.

Kn. 9;10. Man denkt damit und alle Gedanken gehen davon aus.

9% der Antworten stellen das G. einfach den Gedanken gleich, in 5% erscheint es als Verstand.

M. 12;3 Ein Mann gibt einem Kind ein Rätsel auf, das Kind hat das Rätsel erraten, das Kind hat ein gutes G.

Daneben kommen noch andere „Verwechslungen" vor, z. B. mit Phantasie, Gewissen, Verdacht, Konzentrationsfähigkeit u. a.

Kn. 12;8. Wenn du von einem Lesestück in deinen Gedanken dir ein Bild zeichnest.

Kn. 11;0. Wenn einer was gestohlen hat, dann hat er ein schlechtes Gedächtnis.

Kn. 10;6. Wenn einer was gestohlen hat und Verdacht ist.

Mehrmals: Da muß man seine Gedanken zusammennehmen.

M. 11;1. Wenn einer recht fleißig ist, kann alles, ist recht gescheit, dann sagt man, er hat ein gutes G.

Alle diese Erklärungen fassen das G. einfach als eine geistige Tätigkeit oder ein Vermögen ohne weiter zum Ausdruck zu bringen, daß es sich dabei um etwas Innerliches handelt. Daneben aber taucht, anfangs nur vereinzelt, später etwas häufiger, durchschnittlich in 11% aller Antworten die ausdrückliche Feststellung auf, daß es sich dabei um etwas Unsichtbares, Verborgenes, einen Gegenstand der Innenwelt handelt.

Digitized by Google

Häufig: Das Hirn, mit dem man denkt.
M. 11 ; 8. Da denkt man sich was im Kopf.
Kn. 10 ; 3. Wenn du dir was denkst und du sprichst es nicht aus.
Kn. 12 ; 6. G. ist etwas Unsichtbares.

In demselben Maße, wie das „Denken" als Äußerung des G. allmählich zurücktritt, kommt ein anderes, und zwar richtiges Merkmal mehr zur Geltung; es ist das Merken, Behalten, Erinnern, Vergessen. (Tabelle 2.)

Kn. 7 ; 1. ... und wenn du dir das merkst, das heißt man G.
Kn. 9 ; 8. Das bedeutet, daß man einen Gedanken recht lang behalten kann.
Kn. 12 ; 1. Z. B. wenn die Mutter zu dir recht viel gesagt hat und du kannst dir das noch denken, wenn du in den Laden kommst, so hast du ein gutes G.
Kn. 12 ; 2. Wenn dir die Mutter sagt, du sollst etwas holen und du hast es wieder vergessen, dann hast du ein schwaches G.

Im Merken, Behalten, Vergessen ist eingeschlossen die Beziehung auf die Zeit. Es kommen aber auch, zuerst weniger, dann mehr Antworten vor, die besondere Angaben über die zeitliche Erstreckung enthalten. (Tabelle 2, Zeile 3.)

M. 11 ; 9. ... wenn man vor sehr langer Zeit etwas gesagt hat und man kann sich noch gut erinnern, dann hat man ein gutes G
Kn. 13 ; 5. Wenn du etwas Vergangenes denkst und es fällt dir nicht mehr ein, dann hast du ein schwaches G.
Kn. 12 ; 2. Ein alter Mann, welcher in seiner Jugendzeit viel erlebt hat und in seinen alten Tagen bereits noch alles weiß, hat ein gutes G.

Wie aus diesen Beispielen ersichtlich, lenken vor allem das Merken für eine lange oder das Vergessen schon nach recht kurzer Zeit die Aufmerksamkeit der Kinder auf sich. Damit hängt es auch zusammen, daß in den Antworten nicht so sehr vom G. überhaupt, sondern viel mehr entweder von einem guten oder von einem schlechten G. die Rede ist. Einige wenige betonen auch, daß Abstufungen vorkommen:

M. 13 ; 3. Einer, der etwas recht schwer begreift, hat ein schwaches G. Einer, der es leicht versteht, hat ein gutes G. Oder wenn eine alte Frau von ihrer Jugendzeit noch Verse weiß, hat sie ein sehr gutes G.
J. 14 ; 6. Nicht jeder Mensch hat ein gleiches G.

Gutes und schlechtes G. sind eben die beiden Erscheinungsformen, in denen das G. den Kindern entgegentritt und deren Vorhandensein an sich selbst ihnen am ersten zu Bewußtsein kommt durch Lob oder Tadel.

Digitized by Google

Kn. 11 ; 10. Wenn ein Knabe ein gutes G. hat, lobt ihn der Lehrer.
M. 11 ; 0. Wenn du nichts weißt, sagt der Herr Lehrer, du hast ein schlechtes G.

Die nachstehende Tabelle 3 ermöglicht schließlich noch einen Vergleich über das Verhältnis von richtigen und falschen Angaben in den Antworten. Zu diesem Zwecke wurden alle in den Antworten enthaltenen Angaben zusammengezählt und dann nach ihrer Richtigkeit ausgeschieden. Dabei zeigte sich auf der 1. Stufe ein starkes Übergewicht falscher Angaben, mit zunehmendem Alter eine Abnahme in der Zahl der falschen und eine Zunahme bei den richtigen Angaben, bis schließlich auf der 3. Stufe das Gleichgewicht und bei den Jugendlichen sogar ein Übergewicht der richtigen Angaben erreicht ist. Manche Antworten enthalten auch mehrere richtige oder falsche Angaben, ebenso ist, wie Tabelle 3 zeigt, ein Nebeneinander von richtigen und falschen Angaben in derselben Antwort nicht selten.

Tabelle 3

$^0/_0$-Verteilung von richtigen und falschen Angaben

	I	II	III	M	IV
Richtige Angaben	23	40	50	38	64
Falsche Angaben	77	60	50	62	36
Nebeneinander von richtigen und falschen Angaben	13	17	17	16	22

Aufschlußreich ist schließlich noch die Feststellung, welcher Prozentsatz von Antworten in konkreten oder abstrakten Beispielen besteht. (Vgl. Tabelle 4.)

Tabelle 4

$^0/_0$-Verteilung von konkreten und abstrakten Beispielen

	I	II	III	M	IV
Konkrete Beispiele . . .	18	33	49	33	29
Abstrakte Beispiele . . .	82	65	49	65	62

Auf Stufe I herrschen also sehr stark abstrakte Antworten vor, dann erfolgt ein allmähliches Zurückweichen zugunsten der konkreten, bis auf Stufe III beide Arten sich in gleicher Zahl gegenüberstehen; die Stufe IV bringt dagegen wieder ein Anschwellen des Anteils der abstrakten Beispiele.

Digitized by Google

II. Traurigkeit

Dieser Begriff ist weitaus den meisten Kindern von klein auf vertraut; das zeigt schon die hohe Zahl der erhaltenen Antworten, womit der Begriff Traurigkeit an erster Stelle steht und ebenso die der richtigen Antworten. (Tabelle 5.)

Tabelle 5
%-Zahl der Antworten und Fehllösungen

	I	II	III	M	IV
Zahl der erhaltenen Antworten .	98	98	100	99	95
Zahl der richtigen Lösungen . .	67	90	94	82	92
Zahl der Fehllösungen	31	9	6	15	4

(Zeile 1 und 2 von 100 Kindern, Zeile 3 von 100 Antworten)

Die Fehllösungen, deren Zahl auf der 1. Stufe immerhin fast noch ⅓ der Antworten ausmacht, um dann rasch zu sinken, haben hier ihren Grund aber nicht so sehr in Verwechslungen, die fast gar nicht vorkommen, als vielmehr in Tautologien, die dadurch entstehen, daß das Eigenschaftswort „traurig" zur Erklärung herangezogen wird: „Traurigkeit ist, wenn man recht traurig ist."

Auch hier ist für die Kinder die erste Frage nicht die nach dem Wesen der Traurigkeit; die große Mehrzahl von ihnen fragt sich vielmehr zuerst: „Warum ist jemand traurig?"

Tabelle 6
%-Häufigkeit der Antworten mit Angabe der Ursache

	I	II	III	M	IV
Angabe der Ursache u. a. . . .	86	93	90	90	86
Alleinige Angabe der Ursache .	79	70	64	71	55

Tabelle 6 zeigt, daß durchschnittlich 90 bzw. 86% der richtigen Antworten die Ursache der T. angeben; für sehr viele Kinder ist diese Angabe allein schon völlig ausreichend.

Die von den Kindern genannte Ursache besteht in etwa ¾ der Fälle im Tode, meist eines nahen Verwandten. „Wenn der Vater oder die Mutter stirbt, dann ist das Kind traurig." „Wenn ein Kind stirbt, sind die Eltern traurig." Solche Antworten werden auf allen Altersstufen, fast immer sogar in der

Digitized by Google

gleichen Form, gegeben. Die extremsten Fälle haben also zunächst Eingang in das Bewußtsein gefunden. Mehr in das eigene Erleben führen andere angegebene Ursachen, z. B.

Kn. 10; 3. Wenn du etwas verlierst.
M. 9; 0. Wenn mich meine Mutter schimpft.
Mehrmals: Wenn jemand krank ist.
M. 10; 0. Wenn das Geld nicht reicht.
M. 11; 7. Wenn die Tante Hochzeit hat und du darfst nicht mitgehen.

Der kleinere, mit zunehmendem Alter sich etwas mehrende Teil der Kinder schenkt auch dem Zustand der Traurigkeit selbst noch einige Aufmerksamkeit und stellt fest, worin er

Tabelle 7
%-Häufigkeit von Merkmalsangaben

	I	II	III	M	IV
Angabe von Merkmalen	21	30	32	28	42
Äußerer Ausdruck	12	11	20	14	11
Beschreibung des Gemütszustandes	10	24	26	20	36
Zahl der richtigen Angaben . .	21	41	61	41	62

sich äußert. Dabei bleiben manche Kinder durchaus beim sichtbaren Ausdruck, während andere, und zwar eine steigende, die ersteren schließlich übertreffende Anzahl den Gemütszustand zu beschreiben suchen.

Beispiele der ersten Art:

Häufigste Angabe: Wenn man recht weint.
Kn. 9; 5. Wenn dein Freund ... krank oder gestorben ist, so springst und jubilierst du nicht, sondern gehst still und ruhig umher. Das macht die T.

Bei den Kindern, die den seelischen Zustand beschreiben, ist am häufigsten die Angabe: „Das tut einem leid" oder „Da ist man betrübt."

Manche Kinder führen das noch weiter aus:

M. 11; 1. Wenn man vielleicht keinen Vater mehr hat, so ist man sehr traurig und im Herzen tragen wir dann das Leid, welches uns sehr weh tut.

Ziemlich häufig kommt die Erklärung durch Verneinung des gegenteiligen Gemütszustandes vor: „Da lacht man nicht" oder „Man hat keine Freude mehr."

Digitized by Google

In einer Anzahl von Antworten, besonders älterer Kinder und Jugendlicher, kommt ferner der Zustands- und oft bedrückende Zwangscharakter der T. gut zum Ausdruck:

Kn. 12;8. T. heißt: Wenn deine Mutter stirbt, dann gefällt dir doch gar nichts mehr auf Erden und man ist wie ausgestorben. D. h. man ist traurig sein ganzes Leben lang.

M. 12;1. Wenn man traurig ist und kann sich von etwas Traurigem nicht losreißen; man denkt immer an dasselbe und vergißt um sich her alles, wenn man weint.

Schließlich gab noch ein Jugendlicher (15;10) eine logisch ziemlich korrekte und fast wissenschaftlich-psychologische Erklärung, in der nur die Angabe der Unlust-Qualität fehlt.

„T. ist eine geistige und seelische, durch irgendein Ereignis hervorgerufene Erregung des Menschen."

Die in Zeile 4 von Tabelle 7 durchgeführte Berechnung der in 100 richtigen Antworten vorhandenen richtigen Angaben, die den Gemütszustand charakterisieren, zeigt schließlich noch die wachsende Vertrautheit der Kinder mit der psychischen Natur der T.

III. Absicht

Tabelle 8

%-Häufigkeit der Lösungen

	I	II	III	M	IV
Zahl der abgegebenen Antworten	78	100	95	91	92
Zahl der richtigen Antworten . .	38	58	59	52	60
Verwechslungen	41	29	22	31	13

Mit durchschnittlich 91% Antworten steht der Begriff „Absicht" an 7. Stelle und erweist sich schon dadurch als ein dem Verständnis und Ausdrucksvermögen der Kinder weniger vertrauter Begriff. Auch die nur wenig über der Hälfte liegende Zahl der richtigen Lösungen weist in die gleiche Richtung.

An den Fehllösungen sind zunächst in erheblichem Maße Tautologie und einfache Satzbildung beteiligt, nämlich mit 15 bzw. 22%. „Wenn einer absichtlich etwas tut", „Da hat man mit Absicht etwas getan", „Ich habe die Absicht, spazieren zu gehen" sind einige aus den hierher zu zählenden Antworten.

Digitized by Google

Sehr zahlreich sind bei diesem Begriffe die sog. „Verwechslungen". Aber ihre Gesamtzahl setzt sich zusammen aus ganz verschiedenen Bestandteilen. Da sind zunächst die Antworten, die A. rein sprachlich zu erklären suchen und irgendwie mit Sehen in Zusammenhang bringen. Sie machen bei den Kindern der 1. Altersstufe 11%, der 2. Stufe 4% aus und sind dann nur noch in einem Falle bei einem 15jährigen vertreten.

Kn. 8;7 u. a.: Wenn man was abschaut.
Kn. 9;5. Vom Turm aus hat man eine A.
Kn. 8;11. Den lurt man ab (= aufkauern).
M. 11;3. Wenn man in der Schule abschaut oder sich an einer Farbe absieht (= sattsieht).

In einer zweiten Gruppe von „Verwechslungen" wird A. gerade als das Gegenteil davon, als „unabsichtlich", „aus Versehen" erklärt.

Kn. 9;1 u. a. Wenn man einem auf den Fuß tritt und tut es nicht gern.
M. 7;11 u. a. Wenn ich jemand aus Versehen auf den Fuß trete.
J. 14;10. Wenn einer dir eine hineinhaut und hätte es nicht tun wollen, das heißt A.
M. 13;3. A. heißt, wenn man eine Gasflamme brennen läßt und steht kein Topf dort, so tut man es mit A., weil man immer an etwas anderes denkt. Oder wenn man für Weihnachten etwas näht und sich in ein Zimmer setzt, damit es niemand sieht und auf einmal kommt die Mutter herein. So sagt sie, das habe ich mit Absicht getan.

Diese Gruppe von Verwechslungen mit dem Gegenteil macht 7% der Kinder- und 1% der Jugendlichenantworten aus, ein vor allem für den Erzieher recht beachtenswerter Prozentsatz.

An sie schließt sich eine weitere Gruppe an, für die die Begründung aus dem Willen überhaupt keine Rolle spielt, nur das Äußerliche, die Handlung, wird betrachtet. So setzen 7% bzw. 5% der Antworten Absicht ohne weiteres gleich der bösen Handlung, ja manchmal dem Tun überhaupt:

Kn. 9;8. Wenn du jemand haust oder stoßt.
Kn. 10;6 u. a. Wenn einer dem anderen hinauftritt.
M. 12;8. A. heißt, wenn jemand einen anderen ersticht und er hat gar nichts getan.

Von allen diesen Kindern wird die Bedeutung des Willens noch gar nicht erkannt. Die verschiedenen Handlungen

Digitized by Google

werden rein nach persönlichen Wertgesichtspunkten betrachtet ohne Rücksicht auf die Motive, aus denen heraus sie erfolgen. Meist werden die (für das Kind) „bösen" Taten als „mit Absicht" geschehen charakterisiert.

Eine ziemlich große Gruppe von Antworten (11 bzw. 9%) verfällt nun in das andere Extrem: Sie betont das Willensmoment, das in der Absicht liegt, zu stark und deutet sie als Eigensinn, Trotz, Ungehorsam.

Kn. 10;0. Wenn einer sagt: Tu das nicht und er tut es doch, so tut er es mit A.

M. 10;2. Wenn du es den Leuten tust und du weißt, daß du es nicht tun darfst.

Außerdem kommen noch eine Reihe anderer Verwechslungen vor, so mit Neid, Hinterlist, Zorn, Reue, Verdacht, Mutwille u. a.

Die richtigen Lösungen bemühen sich zum größten Teil, an einem konkreteren oder abstrakteren Beispiel eine Situation, ein Verhalten aufzuzeigen, in dem sich eine A. äußert.

Tabelle 9

	I	II	III	M	IV
Bloße Angabe der Situation . .	34	10	7	17	10

⅔ aller richtigen Antworten wählen sich dazu eine ganz bestimmte Absicht aus:

Kn. 10;8. A. heißt, wenn ein Knabe einem Mädchen mit Fleiß die Haare ausreißt und sie absichtlich schlägt und schimpft.

J. 14;8. Wenn du jetzt beichten würdest und weißt, daß du eine schwere Sünde hast und würdest sie nicht beichten.

Der geringere Teil der Kinder begnügt sich mit allgemeineren Angaben:

M. 9;2. Wenn man etwas mit Fleiß tut.

Kn. 12;5. Wenn man gedenkt, daß man etwas tun will.

Die angeführten Beispiele zeigen, daß die Kinder ihre Antworten vorzugsweise den Lebensgebieten der Familie, Kameradschaft, Schule entnehmen. 61% bzw. 39% der richtigen Antworten bewegen sich in diesen Gebieten; erst die Jugendlichen kommen häufiger aus diesem engen Kreise hinaus:

Digitized by Google

J. 14; 6. Einer will einen umbringen, führt es aber nicht aus.

J. 14; 8. Wenn ein Bauer sein Haus verbrennt, um die Versicherung zu bekommen, dann sagt man, er hat es mit A. getan.

Aus den Beispielen ist weiter ersichtlich, daß fast nur von beabsichtigten schlechten Handlungen gesprochen wird. 61% bzw. 50% erzählen von solchen. Die guten Absichten verschwinden ganz daneben; nur 1 Schulkind und 3 Jugendliche führen solche an, z. B.:

J. 15; 7. Wenn du dir vornimmst, alle Abend zu beten.

Einige wenige Antworten erheben sich über die Einseitigkeit der Hervorhebung nur einer Möglichkeit:

M. 11; 9. A. ist, wenn man eine A. hat, etwas herzuschenken. Aber es gibt auch böse Absichten.

J. 16; 7. A. nennen wir gute, wenn du z. B. denkst, ich möchte jetzt gern den armen Singvögeln ein Häuschen bauen und ihnen täglich das Futter hineinstreuen. Schlechte z. B. ist, wenn du dich mit einem Schüler zerkriegst und du sagst, den schlage ich, bis du nicht mehr laufen kannst, dann sagt man, du hast schlechte Absichten.

Auch diese Kinder denken aber doch nur an ganz bestimmte Einzelfälle einer A., wenn auch von etwas höherer Warte aus und erfassen noch nicht den hinter allen beabsichtigten Handlungen steckenden, von Wertungsgesichtspunkten unberührten Begriff der Absicht an sich.

Der seelische Zustand ist ohne Zweifel für die Kinder nur sehr schwer zu erkennen und darzulegen. Die meisten versuchen es mit mundartlichen Umschreibungen wie „mit Fleiß", „erst recht", „gerne". Es sind eben die von den Kindern in ihrem Alltagsleben hundertfach gebrauchten Formeln, die den bösen Willen der Missetäter kennzeichnen sollen und denen fast mehr adverbiale Bedeutung zukommt.

Ein Teil der Antworten, und zwar etwa ¼ der Kinder und die Hälfte der Jugendlichen, geht aber doch weiter und sucht einen seelischen Vorgang, der dahinter steht, ausfindig zu machen. Die meisten kommen dabei auf den Willen.

M. 7; 10. Wenn man etwas tut und es tun wollte.

M. 13; 3. Wenn du etwas tust, was dein Wille ist, du tust es willkürlich.

J. 16; 2. A. ist der Wille, den ich in mir habe und es bestimmt tun will.

Digitized by Google

Auch als Vorsatz erscheint die A. mehrmals:

Kn. 10; 7. Die A. hat man, wenn man sich etwas vornimmt.

Die intellektuelle Seite des Denkens und Überlegens vor oder bei der Tat wird ebenfalls in mehreren Antworten hervorgehoben.

Kn. 9; 10. Wenn ein Mann einem anderen etwas tun will und er weiß nicht, was er ihm tun soll und denkt sich was aus, das nennt man A. und er tut es ihm erst.

Kn. 11; 1. Wenn man mit Wissen etwas Böses getan hat.

Mehreren Kindern und Jugendlichen kommt bereits zum Bewußtsein, daß es bei Erklärung des Begriffes Absicht ja eigentlich gar nicht auf die Handlung und ihre Ausführung, sondern ausschließlich auf den Willensentschluß ankomme; sie bringen dies dadurch zum Ausdruck, daß sie die A. geradezu in Gegensatz stellen zur Ausführung einer Handlung.

Kn. 13; 8. Wenn z. B. ein Fest veranstaltet wird und er möchte hingehen, aber weiß nicht gewiß, ob er Zeit hat, so hat er doch die A. dazu.

J. 15; 4. Du willst nur etwas tun und tust es dann doch nicht, dann beabsichtigst du aber, etwas zu tun, du hast also bloß die A. gehabt.

IV. Denken

Die meisten Erwachsenen, vor die Aufgabe gestellt, den Begriff „denken" zu erklären, würden zweifellos stocken und ihr Unvermögen eingestehen. Nicht so die Kinder. Zeile 1 von Tabelle 10 zeigt, daß wir vielmehr sehr viele Antworten erhalten, so daß „denken" nach der Zahl der Beantwortungen an 3. Stelle steht. Eine andere Frage ist natürlich, ob sie diese Aufgabe auch lösen können.

Tabelle 10

	I	II	III	M	IV
Zahl der Antworten	85	100	97	94	93
Satzbildungen und Tautologien .	21	13	11	15	11
Brauchbare Lösungen	72	84	81	79	78

Ein mit zunehmendem Alter sich vermindernder Teil hilft sich damit, daß er einfach einen Satz bildet, in dem „denken"

Digitized by Google

vorkommt („Die Leute müssen denken." „Du denkst nicht.") oder er gebraucht zur Erklärung von „denken" abgeleitete Wörter: „Wenn man Gedanken hat." „Wenn einer über etwas nachdenkt."

Nach Abzug dieser für unsere Untersuchung wertlosen Antworten bleibt der in Zeile 3 Tabelle 10 angeführte Prozentsatz von Vpn., deren Lösungen zwar nicht richtig im eigentlichen Sinne des Wortes sind, aber doch Elemente enthalten, die eine richtige Auffassung und verständige Anwendung durch die Kinder gewährleisten.

Verwechslungen kommen fast nicht vor; in den wenigen auftretenden Fällen (wünschen, erinnern, vorstellen) ist doch immer das Denken wenigstens für den naiven Menschen das Grundelement.

Die Frage, die sich die Kinder und Jugendlichen bei dem Begriffe „denken" zuerst und zumeist stellen, geht auf den Gebrauch, die Anwendung, den Zweck: Wo und wann und wozu brauche ich das Denken? (S. Tabelle 11.) Für die

Tabelle 11

	I	II	III	M	IV
Anwendungen und Zwecke . . .	69	69	57	65	67

Mehrzahl der Kinder lautet natürlich die Antwort: In der Schule. Viele Kinder begnügen sich mit dieser allgemeinen Antwort. Andere wieder differenzieren und es tauchen gewisse Fächer auf, die den Kindern als Hauptgebiete des Denkens gelten, am häufigsten das Rechnen, seltener Aufsatz und Rechtschreiben, vereinzelt Lesen.

An Berufen, die viel Denken erfordern, erscheint vor allem der Professor, ferner Schriftsteller und Dichter. Manche Kinder greifen aber nicht einen bestimmten Beruf heraus, sondern sagen ganz allgemein:

Kn. 8; 7. Bei schwerer Arbeit muß man denken.

Kn. 11; 2. Wenn man was macht, was sehr schwer ist, muß man denken.

Eine andere hierhergehörige Gruppe nennt als Zweck des Denkens die Lösung von Aufgaben:

Kn. 9; 1. Denken muß man, wenn einem der Herr Lehrer eine Aufgabe gibt.

Digitized by Google

Andere Kinder nennen als Zweck und Ziel des Denkens die Erreichung eines Wissens, das sie noch nicht besitzen.

M. 9;7. Wenn man etwas nicht weiß, muß man d.

Kn. 13;11. Wenn du ein Wort haben willst, das du noch nicht weißt, dann denkst du nach.

Andere Lösungen, die wohl zumeist aus schlimmen Erfahrungen stammen, bezeichnen das D. als Voraussetzung für richtiges Sprechen und Schreiben:

M. 12;9. Der Vater sagt: Lerne tüchtig und denke nach, daß du nichts Dummes schwätzt.

M. 10;2. Wenn man in der Schule ist, muß man denken, was man spricht und schreibt.

Als weitere Ziele des Denkens treten auf die Erlangung von Verständnis, die Auffindung einer Bedeutung und (in ganz wenig Fällen) auch die Erkenntnis der Wahrheit:

Kn. 13;6. Wenn einer ein Buch liest und versteht etwas nicht.

M. 10;0. Du denkst gerade nach, was das bedeuten soll.

M. 10;11. Das heißt, du sollst nicht etwas sagen und es ist falsch, du sollst dabei denken, ob es richtig ist oder falsch.

Nicht selten erscheint das Denken als Vorbedingung und Unterstützung von Gedächtnistätigkeiten:

Kn. 12;10. Denken heißt, wenn der Lehrer was sagt und du weißt es nicht, was das ist, dann denkst du nach und besinnst dich, ob du das noch nicht gehört hast oder ob dir das schon jemand erklärt hat.

Kn. 10;5. Wenn man etwas merken will.

Während die Angaben über die Betätigungsgebiete des Denkens mit dem Alter der Kinder etwas weniger häufig werden, verhält es sich mit den Aussagen über seine verschiedenen Ziele umgekehrt; sie vermehren sich mit steigendem Alter. Hand in Hand damit geht eine Steigerung in der Zahl der vorkommenden Umschreibungen (vgl. Tabelle 12), unter denen die häufigsten sind: studieren, sinnen, nachsinnen, besinnen, nachgrübeln, erforschen, meinen, überlegen, Verstand anstrengen.

Tabelle 12

%-Häufigkeit von Differenzierungen und Umschreibungen

	I	II	III	M	IV
Umschreibungen	31	33	41	35	25
Differenzierungen	14	22	27	21	27

Digitized by Google

Eine Spezialisierung des anfänglich ganz allgemein gefaßten Denkens vollzieht sich ferner in der Weise, daß mit zunehmendem Alter auch die Zahl der Lösungen wächst, die nicht mehr vom bloßen Denken, sondern vom Nachdenken, Denken an etwas, Ausdenken, Mitdenken u. dgl. sprechen (Tabelle 12, Zeile 2).

Eine steigende Zahl von Antworten beschäftigt sich auch mit dem Denken selbst und gibt neben den soeben genannten Umschreibungen noch mancherlei Kennzeichen und Merkmale des Denkens an. Sehr selten sind natürlich die Hinweise auf einen körperlichen Ausdruck des Denkens:

M. 13; 1. Du sagst oft: Wo ist nur die Mutter hingegangen; ich weiß es nicht. Dann zeigst du mit dem Finger auf das Hirn. Das nennt man D.

Kn. 13; 1. Wenn ein Mann den Kopf in die Hände stützt, dann sagt man, er denkt nach.

Anfangs spärlich, später etwas häufiger treten auch Andeutungen nach der Richtung hervor, daß wir es beim Denken nicht mit etwas Sinnenfälligem, sondern mit Innerlichem, Psychischem zu tun haben.

Kn. 10; 5. Wenn man sich was denkt, dann sagt man das Wort nicht aus.

M. 12; 3. Es geht eine recht feine Frau auf der Straße, und da du allein unten bist, jetzt kannst du doch nicht sagen: Schau mal, die ist fein angezogen! Darum behältst du es für dich und das nennt man denken.

Tabelle 13

	I	II	III	M	IV
Psychische Merkmale . .	6	6	8	7	14

Die gebräuchlichste Form, um den seelischen Charakter des Denkens zum Ausdruck zu bringen, ist der Hinweis darauf, daß es mit dem „Hirn" oder „Kopf" geschieht.

Kn. 8; 10. Denken ist eine Arbeit. Und das Denken tut man mit dem Hirn.

Kn. 12; 7. . . man meint den Kopf zerbrechen.

In durchschnittlich 5% aller Antworten wird das Denken als Tätigkeit charakterisiert. Einige Antworten suchen schließ-

Digitized by Google

lich etwas ausführlicher darzulegen, um was es sich beim Denken handelt, z. B.:

> M. 12; 5. Jeder Mensch kann denken, denn die Gedanken sind frei. Aber einer denkt Böses, der andere hat die Absicht etwas Gutes zu denken. Wir können bei keinem Menschen sagen, was er sich denkt, wenn er nicht selbst die Gedanken in Worte übersetzt.

Durch eine ganz beträchtliche Zahl von Antworten schimmert schließlich noch die eigenartige Form vieler ursprünglicher kindlicher Begriffe durch, ihr imperativer Charakter. Immer wieder heißt es: Da muß man . . . ., du sollst . . . . und auch ausgesprochene Imperative in der Form von Lehren und Mahnungen der Eltern und Lehrer treten häufig, wie die Beispiele zeigen, auf.

Tabelle 14

	I	II	III	M	IV
Imperative Form	16	17	5	13	4

V. Willenskraft

Es kann als sicher angenommen werden, daß die Begriffe „Wille" und „Kraft" allen Schulkindern bekannt sind und von ihnen richtig gebraucht werden. Daß das bei dem Begriffe „Willenskraft" anders ist, zeigt schon die Tatsache, daß er mit der Zahl der Beantwortungen und auch mit der Zahl der richtigen Lösungen an 9., vorletzter Stelle steht. Es liegt also eine recht beträchtliche Menge sowohl von gänzlichen Versagern (besonders auf Stufe I) als auch von Falscherklärungen vor.

Tabelle 15

	I	II	III	M	IV
Zahl der Antworten	79	89	85	84	89
Zahl der richtigen Lösungen . .	27	35	64	42	64

Bloße Satzbildungen sind allerdings sehr selten (durchschnittlich bei 1%); auch die Verwechslungen spielen keine große Rolle (7 bzw. 6%). Nur mit „freiwillig" wird Willenskraft mehrfach erklärt. Den Hauptteil der Falschlösungen machen diejenigen Antworten aus, in denen nur e i n Teil des Wortes, nur Wille oder nur Kraft, zur Grundlage der Erklärung

Digitized by Google

gemacht wird. Die Kinder und Jugendlichen kennen eben das ganze Wort nicht und versuchen, sich in den meisten Fällen seine Bedeutung aus den Bestandteilen selbst zu konstruieren. Je nachdem ihnen nun ein Teil geläufiger ist als der andere oder auch je nachdem ihnen der Hauptton zu liegen scheint, wenden sie ihre Aufmerksamkeit diesem einen Teile hauptsächlich oder sogar ausschließlich zu; der andere Teil wird verdunkelt.

Bei den jüngeren Kindern wird vor allem der Begriff „Kraft" erklärt.

Kn. 8;9. Wenn man eine rechte Kraft hat zum Raufen.

Mit zunehmendem Alter vermindert sich die Zahl dieser Erklärungen und die Deutungen im Sinne von „Wille" gewinnen weitaus die Oberhand.

M. 8;9 u. a. Wenn man einen Willen hat.

M. 13;4. Jeder Mensch, der was tun will, braucht einen Willen dazu, weil ohne Wille nichts von der Hand geht. Beim Lernen brauchst du großen Willen. Wille heißt soviel wie Eifer.

Daneben aber gibt es noch eine ganze Reihe von Kindern (mit zunehmendem Alter werden es weniger), die das Wort Willenskraft einfach in seine beiden sprachlichen Bestandteile zerlegen und diese beide in ihrer Antwort nennen; die einen stellen sie völlig unverbunden nebeneinander, andere versuchen wenigstens in einem Satze einen sinnvollen Zusammenhang zwischen beiden herzustellen.

M. 10;8. Wenn wer will, dann ist es ein Wille. Eine Kraft ist, wenn einer stark ist.

Kn. 7;6. Man will, daß man Kraft hat.

M. 10;0. Der Wille bezwingt die Kraft, dann hat der Wille gekämpft.

Tabelle 16

	I	II	III	M	IV
Erklärung als Kraft	47	29	14	30	6
Erklärung als Wille	25	54	79	53	82
Erklärung als Kraft + Wille . .	28	18	7	18	12

In Tabelle 16 ist die Gesamtzahl der Antworten einer Altersstufe, die eine solche Zerlegung vornehmen, gleich 100 gesetzt und darnach der Anteil jeder Erklärungsart berechnet.

Digitized by Google

Die sprachliche Form des zusammengesetzten Substantivs bedingt in sehr vielen Fällen eine gewisse Allgemeinheit der Antwort: In dem Bestreben, sich mit beiden Bestandteilen auseinanderzusetzen, heften sich diese fester als sonst im Bewußtsein fest und kommen infolgedessen auch in der Antwort zum Ausdruck. Dadurch wird häufig verhindert, daß wie bei anderen Begriffen sofort nach einer speziellen Äußerung oder bestimmten Anwendung der Willenskraft gefragt wird.

M. 9; 3. Wenn einer seinen Willen durchsetzen kann.

Kn. 12; 1. Willenskraft ist z. B., wenn jemand den Willen hat und hat nicht die Kraft dazu, so hat er schwache Willenskraft, hat man jedoch den Willen und es gelingt einem, was man tut, so wirkt bei ihm die Willenskraft.

Tabelle 17

	I	II	III	M	IV
Allgemeine Beispiele . . .	67	42	36	48	68
Konkrete Beispiele . . .	33	58	60	50	19

Über die Zahl der Antworten mit richtigen konkreten Beispielen unterrichtet ebenfalls Tabelle 17. Sie sind bei den Kindern zum größten Teil ihrem Leben mit den Spielgenossen, auf der Straße, in der Familie, zu einem geringeren Teile auch in der Schule entnommen; bei den Knaben der 2. und 3. Altersstufe spielt ferner der Sport eine größere Rolle, auf der 3. Stufe und bei den Jugendlichen kommt dann das Interesse am Leben der Erwachsenen stärker zum Durchbruch.

M. 10; 8. Da will man immer was und Mutter gibt es nicht, da tut man so lange betteln, bis man es kriegt, das heißt man Willenskraft.

M. 7; 11. Die braucht man, wenn man aufsteht.

M. 11; 4. Du machst eine Zeichnung und die will dir einfach nicht gelingen. Dann mußt du dir denken: So, ich will es absolut fertigbringen. Und wenn du dies ganz fest vornimmst, dann geht es auch.

Kn. 11; 9. Wenn ein Läufer vor dem Ziele ist, da denkt er immer, ich komme nicht mehr hin, er beißt die Zähne zusammen und kommt an das Ziel und wird der Erste.

In den angeführten Beispielen zeigt sich die Willenskraft in verschiedenen Formen. Am häufigsten wird sie darin erblickt, daß etwas gewollt und gegen äußere Widerstände durchgeführt wird.

Digitized by Google

Kn. 13 ; 4. Wenn man etwas tun will und es wird ihm abgeschlagen und er macht es doch, so hat er eine Willenskraft.

Oft werden die Widerstände gar nicht weiter erwähnt, es wird die Durchführung des Willens als genügende Äußerung der Willenskraft betrachtet.

M. 10 ; 2. Wenn du etwas tun willst und du tust es auch.

Eine Reihe von Antworten reden überhaupt nur von einem starken oder kräftigen Willen:

Kn. 9 ; 3. Bedeutet, daß man was mit Gewalt machen will, was der Wille verlangt.

Andere Antworten wiederum sehen die Willenskraft in der Durchführung von etwas (für die Kinder) Schwierigem, ohne auf den Willen näher einzugehen:

Kn. 12 ; 1. Wenn man in eine Gesellschaft gerät und wenn deren Teilnehmer einen aufzwicken und für einen Narren halten, gehört Willenskraft dazu, sich ruhig zu verhalten.

M. 9 ; 9. Wenn einer unbedingt den ganzen Tag brav sein muß.

Kn. 12 ; 5. D. h. wenn du aufgefordert wirst, in die Kirche zu gehen, so ist das deine Willenskraft.

Kn. 12 ; 7. Wenn man zum Beichten gehen muß.

Die letzten Beispiele bringen zum Ausdruck, daß auch die Durchführung eines fremden Willens, eines Sollens mit Überwindung des eigenen Willens Willenskraft erfordert. Manche Antworten zeigen diese Erkenntnis noch deutlicher:

Kn. 11 ; 8. Wenn man seinen Willen beherrschen kann, nicht umeinander fahren.

M. 11 ; 3. Wenn ein Mensch einen anderen kitzelt und er ist sehr kitzelig, er will aber nicht, so daß er sich gar nicht mehr kitzelig fühlt, das macht alles die Willenskraft.

VI. Reue

Tabelle 18

	I	II	III	M	IV
Zahl der Antworten	83	99	97	93	93
Zahl der richtigen Lösungen . .	61	87	86	78	82
Satzbildungen und Tautologien .	12	5	6	8	9
Verwechslungen	14	6	3	8	3

Der Begriff „Reue“ nimmt in der Reihenfolge der Beantwortungen und nach der Zahl der richtigen Antworten ungefähr eine Mittelstellung ein. Die Tautologien und bloßen Satz-

Digitized by Google

bildungen machen nur bei den jüngsten Kindern einen erheblicheren Prozentsatz aus; die Zahl der Verwechslungen hält sich ungefähr auf derselben Höhe. Sie beruhen fast durchweg darauf, daß die Begriffsinhalte und insbesondere die unterscheidenden Merkmale der einander nahestehenden Begriffe nicht klar herausgearbeitet sind. So erscheinen verschiedene Begriffe, die alle durch ein Unlustgefühl charakterisiert sind, wie Ärger, schämen, Rache, Mitleid, Trauer usw. hier unter demselben Namen „Reue".

Kn. 10; 1. Reue heißt, sich über etwas beschämen.

J. 15; 2. Wenn einer deiner Angehörigen stirbt, dann hast du um ihn Reue.

Kn. 11; 7. Wenn einer etwas Gutes hat und ein anderer möchte es auch und bekommt es nicht, so reut es ihn.

Ebenso wird Reue häufig nicht scharf unterschieden von solchen Begriffen, deren Inhalt entweder durch zeitliche Aufeinanderfolge oder durch kausale Beziehungen mit dem Tatbestand der Reue verknüpft ist: Gewissenserforschung, eingestehen, Buße, Vorsatz, Verzeihung u. ä.

Kn. 10; 7. Wenn man zum Beichten geht, muß man seine Sünden vorbereiten, das heißt man Reue.

Kn. 12; 1. Wenn einer etwas angestellt hat und sagt es raus.

M. 13; 1. Reue heißt, wenn du beichtest, so bekommst du eine Reue auf.

Kn. 11; 0. Wenn man beichtet und nimmt sich was vor, das man nicht mehr tut, dann ist es eine Reue.

Die Nichtbeachtung des bei der Reue vorhandenen seelischen Zustandes, die zu diesen Verwechslungen führt, zeigt sich auch bei den richtigen Antworten; in ihnen wird vielfach keine Notiz

Tabelle 19

	I	II	III	M	IV
Angabe des Gegenstandes der Reue .	100	91	97	96	91
Alleinige Angabe des Gegenstandes der R.	57	21	23	34	35

genommen von der eigentlich zu erklärenden psychischen Verfassung, sondern nur von der äußeren Situation, die zur Reue Anlaß gibt. Tabelle 19 zeigt, daß 96% aller richtigen Lösungen zunächst Antwort geben auf die Frage: Was bereust du? ferner, daß durchschnittlich ⅓ der Kinder sich mit der alleinigen Angabe des Gegenstandes der Reue begnügt. Über die Hauptgegenstandsgebiete der Reue unterrichtet Tabelle 20.

Digitized by Google

Tabelle 20

	I	II	III	M	IV
Herschenken	19	12	5	12	4
Verlust	3	3	2	3	1
Begangenes Unrecht	62	64	72	66	63
Sonstige (ungeschickte) Handlungen .	15	13	19	16	23

(Zahl der richtigen Antworten jeder Stufe = 100)

Einige Beispiele mögen zeigen, wie diese Gebiete in den Kinderantworten erscheinen:

M. 8 ; 6. Wenn man etwas herschenkt und es nicht mehr bekommt.
Kn. 13 ; 1. Wenn ich ein Geld verloren hab.
M. 10 ; 2. Die Geschichte vom Reichen und vom Armen. Den Reichen reut es, daß er Jesus nicht eingelassen hat.
M. 8 ; 0. Zum Beispiel, wenn man einen Ferngucker um ein Butterbrot hergibt, dann reut es einen hintennach.

Viele Antworten aller Altersstufen nennen als Gegenstand der Reue auch die Sünde. Freilich verbinden die Kinder damit wohl selten einen bestimmten Inhalt; „Sünden bereuen" stellt vielmehr eine in ihrem Bewußtsein bereits festgeknüpfte sprachliche Formel dar.

Tabelle 21

	I	II	III	M	IV
Angabe äußerer Anlässe . . .	10	24	36	23	19

Mit zunehmendem Alter interessieren sich die Kinder auch, wie Tabelle 21 zeigt, in erhöhtem Maße dafür, wann und warum die Reue auftritt. Der Grund, aus dem heraus eine Handlung bereut wird, liegt aber fast immer außerhalb des Subjekts. Bei begangenem Unrecht ist der Anlaß zur Reue die Entdeckung der Tat, die darauffolgende Strafe oder eine sonstige unangenehme Folge. Sehr häufig erscheint als Anlaß zur Reue auch die Beichte.

Kn. 10 ; 1. Wenn einer einen Menschen umgebracht hat und er kommt ins Gefängnis.
Kn. 12 ; 10. Wenn du beim Metzger die Geldkasse stiehlst und aufkommst, wird's dich arg reuen.
M. 12 ; 5. Wenn du was nascht und man kennt es sehr arg, so denkst du dir, hätte ich doch nicht dies getan, jetzt kann ich mich freuen, wenn die Mutter nach Hause kommt.

Digitized by Google

Kn. 12; 2. Hat einer jemandem etwas gestohlen, und er wird eingesperrt, so lassen ihm die Nerven keine Ruhe, wie er sich in diesem Falle eine Lehrstelle verschaffen kann, so bereut er wahrscheinlich seine schlechte Tat.

M. 11; 6. Wenn der Pfarrer sagt: Du mußt zum Beichten gehen, da mußt du auch eine Reue haben, sonst kannst du deine Sünden nicht beichten.

Innere Motive für die Reue, bei denen also der Anlaß im Subjekt selbst liegt und die Reue nicht auf die künftigen Folgen, sondern auf die vergangene Tat bezogen wird, werden erstmals im 12. Lebensjahre genannt und nur ganz vereinzelt (1%); erst bei den Jugendlichen sind sie etwas stärker vertreten (9%).

Kn. 12; 3. Reue bedeutet, wenn man etwas zerbrochen hat und hatte es sehr lieb.

M. 14; 4. Wenn du deine Mutter stark beleidigt hast und siehst nachträglich ein, daß du einen Fehler gemacht hast.

Es ist manchmal ziemlich schwer, diese inneren Motive und die Schilderung des seelischen Zustandes der Reue selbst in den Antworten auseinander zu halten, weil die Kinder eben

Tabelle 22

	I	II	III	M	IV
Schilderung des seelischen Zustandes.	20	33	38	31	43

keine reinliche Scheidung vornehmen können zwischen dem, was die Reue auslöst, und dem, worin sie besteht. Wie Tabelle 22 zeigt, beschäftigt sich eine mit den Jahren steigende Zahl von Kindern auch mit dem seelischen Geschehen selbst. Sehr viele schildern es als Gefühlserlebnis. Die hauptsächlichste Umschreibung dafür ist „leid tun", aber auch mancherlei andere Bezeichnungen kommen vor.

Kn. 9; 3. Wenn man eine Sünde begangen hat und die Sünde tut einem leid.

Kn. 12; 11. Wenn einem etwas in Herz geht.

M. 13; 2. Reue heißt ... es kommt dir hart an, daß du es getan hast.

Andere Antworten sehen mehr die intellektuelle Seite, indem sie das Erkennen, die Einsicht, das Nachdenken hervorheben.

Kn. 10; 0. Wenn einer was getan hat und später denkt man sich: Hätte ich es nur nicht getan!

M. 11; 5. Vor Gott muß man Reue empfinden. Man muß innerlich merken, daß man falsch hat.

J. 17; 8. Zu späte Erkenntnis.

Digitized by Google

Auch die Beteiligung des Willens wird in vielen Fällen erwähnt, meist in der Form des Wunsches, etwas nicht getan zu haben.

Kn. 9; 10. Wenn man etwas nicht getan haben will.

Schließlich wird auch in manchen Fällen der Unruhe gedacht, welche den seelischen Zustand der Reue kennzeichnet und welche meist als schlechtes Gewissen u. ä. erscheint.

Kn. 12; 3. ... und lassen ihm die Nerven keine Ruhe.

J. 15; 11. Unruhige Gedanken.

J. 14; 4. Wenn ich über etwas in meinem Inneren Seelensorge habe oder auch Gewissensbisse und diese losbringen will.

Bemerkenswerterweise wird die im katholischen Religionsunterricht den meisten Kindern gebotene fertige Definition von keinem Kinde gebracht. Die Kinder sind für die Erklärung eines solch abstrakten Begriffes in der Form der logischen Definition noch nicht reif und können diese deshalb auch nicht zur freien Anwendung bringen.

Von einem körperlichen Ausdruck der Reue ist nur in durchschnittlich 3% der richtigen Kinderantworten, und zwar fast nur der 1. und 2. Altersstufe die Rede.

Kn. 11; 6. Wenn einer was angestellt hat und will weinen über das, was er getan hat.

M. 7; 10. Ich habe Sünden und bereue sie sehr und habe sehr Herzklopfen gehabt.

Tabelle 23

	I	II	III	M	IV
Angabe von Folgeerscheinungen .	25	23	28	26	16
„ „ „ (ohne Wiederwollen)	7	15	25	16	15

Tabelle 23 belehrt uns auch darüber, in welchem Umfange von den Kindern Äußerungen oder Wirkungen der Reue genannt werden. Im Zusammenhange mit der Erscheinung, daß eben mit fortschreitendem Alter der seelische Zustand als solcher mehr in den Vordergrund des Interesses rückt, wird auch die Frage, wie er sich in seinen Folgeerscheinungen bemerkbar macht, häufiger erörtert. Bei den jüngeren Kindern, die das Herschenken eines Gegenstandes bereuen, ist das „Wiederwollen" dieses Gegenstandes ganz überwiegend Zeichen und Folge der Reue; die älteren Kinder und Jugend-

Digitized by Google

lichen erwähnen vornehmlich die Bitte um Verzeihung, den Vorsatz, den Wunsch, das Unrecht nicht begangen zu haben u. a.

(Läßt man das Wiederhabenwollen eines hergeschenkten Gegenstandes als Äußerung der Reue außer acht, da es ja hauptsächlich nur bei den jüngeren Kindern vorkommt, so wird die aufsteigende Richtung in der Zahl der Folgeerscheinungen, wie Zeile 2 von Tabelle 23 zeigt, noch deutlicher.)

Beispiele:

Kn. 9; 10. Wenn du mir was schenkst und willst es wieder, so hat es dich gereut.

Kn. 10; 5. Wer etwas getan hat und bittet um Verzeihung, der fühlt Reue.

M. 9; 2. Wenn man was Böses getan hat und gutmachen will, reut es einen.

Kn. 14; 4. Wenn einer ein schweres Verbrechen gemacht hat und wallfahrten geht und damit sein Verbrechen wieder gutmachen will.

Daß die Reue erst nach der vollendeten Tat einsetzt, ist implizite in allen Antworten mehr oder weniger deutlich enthalten; manche betonen auch noch dieses Nachhinken der Reue.

Kn. 13; 9. Man bereut es immer hintennach.

J. 17; 8. Zu späte Erkenntnis.

VII. Launisch

Tabelle 24

	I	II	III	M	IV
Zahl der Antworten	73	84	87	81	82
Zahl der richtigen Lösungen . .	8	21	35	21	37
Satzbildungen und Tautologien .	17	3	2	7	3
Verwechslungen	25	24	15	21	16

Der Begriff „launisch" steht bezüglich der Zahl der gegebenen Beantwortungen an letzter Stelle, ebenso bezüglich der richtigen Lösungen. Begründet dürfte dies u. a. darin sein, daß „launisch" zu den Wörtern gehört, die gerade in dieser Form sehr wenig in der Umgangssprache vorkommen, während andere, ähnlichlautende und auch etymologisch ver-

Digitized by Google

wandte Wörter, von denen es sich aber doch dem Begriffsinhalt nach ziemlich scharf unterscheidet, häufiger auftreten.

An den i. a. mit Ausnahme der 1. Stufe nicht sehr häufigen bloßen Satzbildungen und Tautologien ist vor allem der Gebrauch der Wörter „Laune" und „launenhaft" beteiligt. Die Verwechslungen sind, wenn auch mit höherem Alter etwas seltener werdend, verhältnismäßig zahlreich. Unter ihnen befinden sich zunächst mehrere Fälle von Verwechslungen mit ähnlich lautenden Wörtern ganz anderer Bedeutung.

Kn. 9 ; 3. Ich laune am Eck (meint lehnen, mundartl. loanen).

Kn. 10 ; 5. Launisch heißt, wenn man lauert.

Bei den meisten Verwechslungen wird aber, wie wir es schon mehrmals sahen, der Begriffsinhalt nicht scharf abgegrenzt gegen den anderer Begriffe, die irgendein Merkmal mit ihm gemeinsam haben. So liegt im Begriffe des „Launischen" eine Überbetonung des eigenen Ich; dieses Merkmal wird unter Außerachtlassung anderer wesentlicher Bestimmungen zum Kernpunkt des Begriffsinhaltes gemacht und mit irgendwelchen anderen Merkmalen fremder Begriffe verknüpft, die auch eine solche Überwertung des Ich erkennen lassen. So kommen die zahlreichen „Verwechslungen" zustande mit eigensinnig, ungezogen, ungehorsam, trotzig, hinterlistig u. a.

M. 11 ; 5. Launisch heißt, wenn ein Kind recht eigensinnig ist und immer etwas anderes will als die anderen Kinder.

M. 12 ; 7. Wenn du was willst und du bestehst darauf und läßt dir's nicht austreiben, dann bist du launisch, wenn alles nach deinem Kopf gehen soll.

Kn. 9 ; 5. Du zwickst und kneifst immer von hinten herum, da bist du launisch.

Kn. 12 ; 10. Launisch heißt hinterlistig — feig.

Außerdem kommen noch eine Menge anderer Verwechslungen vor, die meist das gemeinsam haben, daß sie ein negativ zu bewertendes Verhalten kennzeichnen. Nur einige Beispiele:

Kn. 8 ; 8. Launisch heißt, wenn einer frech werden will.

Kn. 11 ; 1. Wenn einer recht viel lügt und ist falsch, schwindelt sich überall durch, ist recht dumm usw., so ist er l.

M. 12 ; 10. L. ist, wenn ein Kind sehr geizig und ungezogen ist und alles möchte, was ein Kind hat.

J. 14 ; 6. Wenn jemand stumpfsinnig ist, so sagt man, der ist l.

Digitized by Google

Die größte Zahl der unrichtigen Antworten beruht jedoch darauf, daß die Kinder nicht den Begriff so, wie er ihnen geboten wird, erklären, sondern ihn zuerst ganz wesentlich einschränken. Die grammatische Form, Vor- und Nachsilben u. dgl. kommen ja für die Kinder kaum in Betracht, vor allem dann nicht, wenn das Wort in dieser Form ziemlich unbekannt ist; sie hören nur den Stamm des Wortes in der ihnen geläufigsten Form, in diesem Falle also „Laune". Dieses Wort tritt ihnen aber immer in einem bestimmten Zusammenhange entgegen, zumeist wenn man jemanden seiner üblen Laune wegen tadelt. Tabelle 25 läßt erkennen, daß durchschnittlich die Hälfte aller Kinder, die jüngeren mehr, die älteren weniger, diese Spezialisierung vornehmen.

Tabelle 25

	I	II	III	M	IV
Einschränkungen	55	45	37	46	32

Bemerkenswert ist dabei, daß ¾ davon auf schlechte und nur ¼ auf gute Laune treffen.

Kn. 9 ; 11. Wenn einer recht grantig ist und sich über alles ärgert, dann ist er l.

Kn. 13 ; 1. Wenn die Eltern kein Geld haben.

Kn. 11 ; 3. Die Mutter ist bei schlechter Laune, wenn sie die Gasrechnung zu zahlen hat.

Kn. 12 ; 3. Die Mutter, wenn sie beim Kochen singt, dann ist sie guter Laune.

Die richtigen Lösungen, die nach Tabelle 24 nur in verhältnismäßig wenig Antworten gebracht werden, sprechen von „launisch" dann, wenn ein im objektiven Sachverhalt

Tabelle 26

	I	II	III	M	IV
Wechsel im äußeren Verhalten	59	52	37	49	43
Wechsel in der Stimmung	41	48	63	51	57

nicht begründeter, meist auffällig rascher Wechsel in der Stimmung oder im Verhalten eines Menschen zu beobachten ist. (Doch wird das Moment der Nichtbegründung in den sachlichen Verhältnissen meist nicht eigens erwähnt; die

Digitized by Google

betreffenden Antworten wurden gleichwohl als richtig angenommen.) Sowohl der Wechsel in der Stimmung als auch der im äußeren Verhalten kommt in den Antworten ungefähr mit gleicher Häufigkeit zur Geltung, nur ist die Tendenz der Zahlen einander entgegengesetzt, indem die Angaben über das Verhalten mit steigendem Alter weniger, die über die Stimmung mehr werden. Zur Bezeichnung des äußeren Verhaltens dienen meist Ausdrücke wie lustig — grantig, freundlich — mürrisch; das Innere, die Stimmung, wird charakterisiert sehr häufig durch „Aufgelegtsein", durch Wollen, Sinn usw.

Kn. 13; 1. Einmal ist der Vater lustig und einmal dürfen wir uns nicht rühren.

Kn. 12; 5. Das heißt, man hat einmal dies im Sinn und gleich darauf wieder was anderes, dabei aber fast nie etwas Gescheites herauskommt.

Kn. 10; 7. L. ist der, der ständig anders aufgelegt ist.

J. 15; 10. L. ist ein in seinem Willen unbeständiger Mensch.

Einige Male erscheint auch der Vergleich mit dem Aprilwetter, z. B.:

M. 12; 4. L.: Vom April sagt man oft, er ist sehr l., d. h. bald regnet es und schneit es, bald ist das schönste Wetter. Dann sagt man, wenn er gut gelaunt ist, dann lacht er, wenn es regnet, dann ist er schlecht gelaunt.

VIII. Gefühl

Dieser Begriff, der ja auch der Wissenschaft ganz erhebliche Schwierigkeiten bietet und nach der qualitativen Seite überhaupt nicht zu bestimmen ist, steht auch bei den Kindern

Tabelle 27

	I	II	III	M	IV
Zahl der Antworten	83	89	90	84	81
Zahl der brauchbaren Antworten . .	67	84	89	80	76
Fehllösungen	19	5	—	8	4

hinsichtlich der Zahl der Beantwortungen an einer der letzten, nämlich 8. Stelle. Während nun die Wissenschaft das Wort „Gefühl" nur zur Bezeichnung solcher subjektiver

Digitized by Google

psychischer Elementarerlebnisse gebraucht, die unabhängig von äußeren Reizen und nicht gebunden an aufnehmende Sinnesorgane sind, umfaßt der volkstümliche Sprachgebrauch daneben noch manche anderen Erlebnisse. Er nennt zunächst Vorgänge mit mehr intellektuellem Charakter, wie Vorahnung, Glaube, Meinen u. ä. ebenfalls „Gefühl"; dann aber geht er über diesen Bezirk des rein Seelischen überhaupt hinaus und verwendet das Wort auch zur Bezeichnung von Tast-, Organ- und Schmerzempfindungen.

Bei der Beurteilung der Kinderantworten mußte diesem volkstümlichen Sprachgebrauch Rechnung getragen werden; es wurde deshalb auch keine Ausscheidung zwischen „richtigen" und „falschen" Antworten vorgenommen, sondern nur von „brauchbaren" und „unbrauchbaren" Lösungen gesprochen. Die Zahl der Fehllösungen erreicht nur auf der 1. Stufe eine beträchtlichere Höhe. Sie haben meist die Form: „Wenn man was fühlt", oder „Ich habe ein Gefühl". Verwechslungen sind nur in ganz unbedeutender Zahl vertreten (2%). Auch sie betonen zumeist irgend etwas Subjektives, nur einer bestimmten Person Eigenes.

Tabelle 28

	I	II	III	M	IV
Gefühl = Tastempfindung	58	35	33	42	33
Gefühl = Schmerzempfindung . . .	21	17	17	18	29
Gefühl = Empfindung überhaupt . .	79	52	50	60	62

Tabelle 28 zeigt, wie die verschiedenen Wortbedeutungen von „Gefühl" auch in den Kinderantworten erscheinen. Durchschnittlich die Hälfte der Kinder und ⅓ der Jugendlichen erklären es als Tast- oder Organempfindung. Die Tastempfindungen treten sowohl in der Form des aktiven Tastens als auch des passiven Spürens auf; als Träger werden zumeist Finger oder Hände angegeben. Verstärkte Tastempfindlichkeit, z. B. in der Dunkelheit, die des Blinden, der Katze oder des Maikäfers, wird natürlich besonders häufig genannt. Von den übrigen Körperempfindungen kommen Müdigkeit, Hunger, allerlei Gelenkempfindungen u. dgl. häufiger vor.

Digitized by Google

Kn. 9 ; 10. Der Blinde fühlt mit dem Stock, ob er nicht vom Wege abkommt.

Kn. 9 ; 4. Wenn man im Keller ist und was spürt an den Fingern, das ist das G.

M. 9 ; 0. Wenn man im Leib etwas gespürt, das ist das G.

M. 9 ; 0. Wenn der Fuß einschläft.

J. 15 ; 6. Wenn du Hunger hast.

Kn. 12 ; 5. ... oder die Katzen haben ein gutes G. oder der Maikäfer, wenn er mit seinen Fühlern anstößt, so fühlt er es, er greift es gleichsam.

Während die Deutung des Gefühls als Tastempfindung mit zunehmendem Alter etwas seltener wird, bleibt die Zahl der Antworten, die es als Schmerzempfindung auffassen, im ganzen Schulalter ziemlich auf der gleichen Höhe, steigt aber bei den Jugendlichen beträchtlich.

Kn. 9 ; 0. Wenn man einem in das Gesicht schlägt, dann fühlt er es.

J. 16 ; 9. Das Zahnziehen ist ein schmerzhaftes G. Stich oder Schnitt, Ohrfeigen und Schlag, das sind Gefühle.

In Zeile 3 von Tabelle 28 sind Tast-, Körper- und Schmerzempfindungen zusammengefaßt. Wenn auch die Zahlen mit höherem Alter niedriger werden, so verstehen doch etwa $^3/_5$ aller Schulkinder und Jugendlichen unter Gefühl zunächst etwas Körperliches, eine Empfindung. Manche Kinder kommen dabei, jedenfalls angeregt durch den Unterricht, auch auf die Nerven zu sprechen, z. B.:

Kn. 11 ; 6. Wenn man keine Nerven hätte, dann hätte man kein G.

Die Zahl der Kinder, die im Gefühl sogleich etwas „Seelisches" sehen, ist, wie Tabelle 29 zeigt, anfänglich sehr gering;

Tabelle 29

	I	II	III	M	IV
Psychologische Auffassung	21	48	49	39	38
Einschränkung auf Mitgefühl . . .	11	26	34	24	31

sie steigt zwar auf der 3. Altersstufe fast bis zur Hälfte, erleidet aber dann bei den Jugendlichen wiederum einen Rückgang. Wie auch bei den anderen Begriffen schon, wird aber der seelische Charakter des Begriffes nicht eigens zum Ausdruck gebracht; er tritt nur in der konkreten Gestalt eines Gefühls in Erscheinung. Etwa $^3/_5$ dieser Kinder bzw. $^4/_5$ der

Digitized by Google

Jugendlichen gebrauchen zwar dabei das Wort Gefühl, aber sie schränken es in seiner Bedeutung ein auf „Mitgefühl".

Kn. 9; 10. Man hat das G., wenn jemand etwas passiert, tut es ihm leid, man fühlt direkt das Leid des anderen.

Zahlreiche Antworten sprechen außerdem ausdrücklich von Mitgefühl bzw. Mitleid.

M. 13; 0. Deiner Nachbarin ist es schlecht geworden. Es tut dir recht leid und du hast Mitleid mit ihr. Du kannst die Schmerzen nachfühlen.

Manche Kinder schildern auch den gegenteiligen seelischen Zustand der Gefühllosigkeit, Herzlosigkeit und kennzeichnen ihn dann in der negativen Form als gefühllos, kein Gefühl u. ä.

Kn. 13; 6. Wenn einer zuschauen kann, wenn einer z. B. hilflos daliegt, so hat er kein G. Das Gegenteil davon heißt Gefühl.

Neben dem Mitgefühl werden in den Antworten noch eine Anzahl anderer eigentlicher Gefühle genannt; meist sind es stark aus dem sonstigen Gleichgewichtszustande des allgemeinen Wohlbefindens heraustretende Unlustgefühle.

Kn. 11; 1. Wie Brunhilde besiegt wurde, hatte sie ein unheimliches Gefühl.

Kn. 12; 1. Du hast eine Fensterscheibe eingeschmissen und du kriegst Schläge und du fürchtest dich schon, das ist das G.

M. 10; 4. G. ist es z. B., wenn du schläfst und meinst, du würdest auf die Straße hinabgeschmissen, das ist ein G.

Auch ästhetische Gefühle erscheinen in einigen Antworten:

M. 12; 6. Wenn du mit deiner Mutter spazieren gehst und du zeigst ihr ein Kleidchen, das dir recht gut gefällt und deiner Mutter auch, so sagt sie, du hast ein G. für Schönheit.

Die Gleichsetzung von Gefühl mit Ahnung kommt in den Kinderantworten ebenfalls vor, und zwar in etwa ⅕ derjenigen Erklärungen, die es überhaupt psychisch auffassen:

Kn. 10; 9. ... oder du hast das Gefühl, heute wirst du von anderen Leuten geschlagen.

Kn. 12; 2. Es gibt eine Geschichte, wo ein Held in den Krieg ziehen wollte, da hatte seine Mutter das Gefühl im Herzen, daß er im Krieg fallen wird.

Ältere Kinder erwähnen zuweilen auch beide Seiten des Begriffes in ihrer Antwort, z. B.:

Digitized by Google

M. 12; 9. Da die Fledermaus nichts sieht, hat sie ein feines G. Oder wenn ein Mensch recht roh ist, hat er kein G.

J. 15; 4. Unter G. kann man zweierlei verstehen, nämlich körperlich und geistig; körperlich, wenn man einen Schmerz hat, geistig versteht man Mitgefühl darunter.

IX. Geduldig

Dieser Begriff wurde den meisten Kindern schon in irgendeiner Form bekannt und darum erhalten wir auch ziemlich viele Beantwortungen — der Begriff steht an 4. Stelle hin-

Tabelle 30

	I	II	III	M	IV
Zahl der Antworten	87	98	96	94	92
Zahl der richtigen Lösungen	63	89	94	82	87
Fehllösungen	14	3	—	6	3
Verwechslungen	15	7	2	8	2

sichtlich der Zahl der Lösungen —, und ebenso ist der Prozentsatz der richtigen Lösungen ziemlich hoch. Die Fehllösungen sind nur auf der 1. Stufe in nennenswerter Zahl vertreten; auch die „Verwechslungen" machen nur bei den jüngsten Kindern etwa $^1/_6$ der Antworten aus und vermindern sich mit erhöhtem Alter sehr stark. Zum größten Teile gehen sie darauf hinaus, daß sie gewisse Züge von Ergebung, Unterordnung, Gutmütigkeit mit dem Begriffe der Geduld gemeinsam haben, während unterscheidende Merkmale nicht zur Geltung kommen.

Kn. 8; 7. Geduldig heißt, wenn man alles tut, was der Vater sagt.

M. 9; 7. Geduldig ist, wenn man recht ruhig ist.

Kn. 9; 11. Wenn einer freundlich und gutmütig ist.

Die Eigenschaft der Geduld haben viele Kinder in besonders hohem Grade an einer bestimmten Person beobachtet und bewundert und diese fällt ihnen jetzt sofort als Repräsentant ein. Dabei wird ein gewisser Personenkreis bevorzugt: Lehrer und Lehrerin, die Eltern, Jesus bzw. Gott. Ein besonders rühmliches Zeugnis wird von den Kindern den Lehrern und Lehrerinnen ausgestellt, die in $^2/_5$ der diesbezüglichen Antworten genannt werden; mit nicht ganz $^1/_5$ folgt die Mutter, mit $^1/_8$ Jesus, mit nur $^1/_{25}$ der Vater, der

Digitized by Google

in einigen Antworten sogar als Beispiel für Ungeduld aufgeführt wird; die übrigen Antworten verteilen sich auf verschiedene Personen.

Kn. 12; 10. Der Lehrer hat z. B. Geduld, wenn sich ein Schüler recht dumm stellt, aber der Lehrer gibt sich immer wieder mit ihm ab. Er probiert immer wieder, ihn gescheiter zu machen, ihm was zu lernen.

Kn. 12; 8. Du ärgerst einmal deine Mutter, dann sagt sie: Du treibst es so lange, bis ich nimmer will oder bis meine Geduld aus ist. Sie sagt dies aber nur deswegen, damit du brav bist; du ärgerst sie immer wieder, sie sagt aber dann nichts mehr, das heißt geduldig.

Kn. 12; 1. Jesus war geduldig, er ließ sich alles gefallen und betete für seine Feinde.

M. 11; 7. Wenn der Vater seinen Sohn fortschickt um Tabak und er kommt lange nicht zurück, so reißt ihm die Geduld und er geht selbst um einen fort.

Tabelle 31

	I	II	III	M	IV
Angabe besonderer Personen	21	37	26	28	14
Alleinige Angabe von Personen . . .	11	3	4	6	5
Angabe von Situationen	62	88	83	77	75
Bloß Situationen	25	15	8	16	21

Diese Nennung besonders geduldiger Personen erfolgt, wie Tabelle 31 zeigt, auf allen Altersstufen beim Schulkinde ziemlich gleichmäßig; nur bei den Jugendlichen, wo die Eindrücke des Elternhauses zurücktreten, geschieht sie seltener, lediglich der Lehrer wird noch mehrmals genannt.

Die Repräsentanz hervorragend geduldiger Personen für den Begriff geht bei manchen Kindern so weit, daß sie auf jede weitere Charakteristik verzichten und lediglich angeben: „Geduldig ist der Lehrer, die Mutter" usw. Dies tun nach Tabelle 31 etwa $^1/_{10}$ der jüngsten Kinder, von den älteren weniger.

Sogar Tiere werden manchmal als Beispiele für „geduldig" angeführt, besonders die vor dem Mausloch sitzende Katze.

Über das ganze Schul- und Jugendalter ziemlich gleichmäßig verteilt und stark vertreten sind in den Antworten die Angaben über die Situationen, in denen Geduld geübt wird

Digitized by Google

oder erforderlich ist. Besonders häufig werden genannt Krankheit, zu vollendende Arbeit, Ungezogenheit der Kinder, Wartenmüssen.

Kn. 9 ; 1. Beim Anprobieren mußt du stille stehen, das heißt man geduldig sein.
M. 12 ; 5. Wenn du eine Handarbeit machst und sie geht recht langsam und mühsam, dann brauchst du Geduld, d. h. geduldig.
Kn. 11 ; 10. Wenn die Knaben in der Schule bös sind, braucht der Lehrer viel Geduld.
M. 11 ; 9. Man ist g., wenn wer recht lang nicht kommt, dann soll man aber geduldig ausharren.

Auch hier kommt es wiederum vor, wie Zeile 4 von Tabelle 31 zeigt, daß die Situation, in der sich Geduld zeigt oder zeigen soll, ganz allein genannt wird. Es heißt dann einfach:

M. 8 ; 4. Wenn die Kinder unfolgsam sind, dann ist man g.
M. 8 ; 7. Wenn man Säu treiben muß.

Nach Tabelle 32 wendet freilich der größere Teil der Kinder auch dem Verhalten, dem Geduldigsein selbst, sein Augenmerk zu. Daß es in so großer Zahl geschieht, mag

Tabelle 32

	I	II	III	M	IV
Angabe von Äußerungen	63	66	83	71	73

wohl seinen Grund darin haben, daß die Geduld tatsächlich in vielen Formen, in den mannigfachsten Gestalten in Erscheinung treten kann. Am häufigsten wird als Kennzeichen der Geduld das Warten und Wartenkönnen bezeichnet; außerdem treten noch häufig auf: ertragen, stillhalten, Schwieriges fertigmachen, sich in Streitigkeiten alles gefallen lassen, sich Zeit lassen. Auch negative Merkmale sind in größerer Zahl (⅕ der richtigen Antworten) vertreten: nichts sagen auf Spott- und Schimpfreden, nicht klagen und jammern in Krankheiten, nicht schimpfen gegenüber leichtem Ungehorsam, nicht strafen bei Ungezogenheiten. Schließlich wird auch noch das gegenteilige Verhalten dargestellt und als nicht g., ungeduldig bezeichnet.

Bei einem solchen Reichtum an äußeren Erscheinungsformen erübrigt sich für die meisten Kinder ein Eingehen auf den Geisteszustand, auf die Gesinnung, auf den Charakter,

Digitized by Google

woraus sie hervorgehen. Nur in ein paar vereinzelten Fällen werden Beschreibungen gegeben, die sich nicht so sehr an das unmittelbar in die Augen Fallende, als vielmehr an das Seelische halten.

Kn. 14; 2. ... wenn man dann nicht erzürnt.
M. 11; 5. ... gegen einen Menschen sanftmütig sein, wenn er uns auch was Böses getan hat.
M. 11; 1. Man ist g., wenn man Freud und Leid in gleicher Weise auf sich nimmt.

X. Gewohnheit

Der Begriff „Gewohnheit" gehört wie der vorhergehende zu den den Kindern bekannteren; nach der Zahl sowohl der Beantwortungen als auch der richtigen Lösungen steht er diesem sehr nahe. Wie dort sind auch hier Fehllösungen und Verwechslungen nur auf der 1. Stufe in beachtenswerter Zahl vertreten und spielen in höherem Alter eine sehr geringe Rolle. Die Fehllösungen bestehen hauptsächlich in Tautologien, indem das Verbum „gewöhnen" in der Antwort verwendet wird. Zu Verwechslungen gibt hauptsächlich die Ähnlichkeit mit Gewöhnung, wohnen u. dgl. Anlaß.

Tabelle 33

	I	II	III	M	IV
Zahl der Antworten	89	98	97	95	93
Zahl der richtigen Lösungen	61	90	97	83	87
Fehllösungen	28	3	1	11	1
Verwechslungen	18	5	1	8	—

Wie bei den anderen Begriffen, beantworten auch hier die Kinder die Frage, was eine Gewohnheit ist, nicht damit, daß

Tabelle 34

	I	II	III	M	IV
Konkrete Beispiele .	85	88	73	82	81
Abstrakte Beispiele .	15	12	27	18	19

sie nun deren Wesen auseinandersetzen, sondern sie nennen eine ganz bestimmte konkrete Gewohnheit. Tabelle 34 zeigt, wie sehr bei den Kindern diese Art der Antwort vorherrscht;

Digitized by Google

nur auf der 3. Stufe, insbesondere auch bei den Mädchen, zeigt sich einige Neigung, in allgemeinen Beispielen zu antworten.

Wie aus Tabelle 35 ersichtlich, stehen wie immer während des ganzen Schulalters die Beispiele obenan, die vom täglichen

Tabelle 35

	I	II	III	M	IV
Kinderleben	66	62	59	62	17
Schulleben	29	23	4	19	3
Erwachsenenleben . .	5	15	33	21	80

Erleben des Kindes erzählen; erst bei den Jugendlichen treten sie in den Hintergrund.

Kn. 10; 9. Wenn einer Nägel beißt, das ist seine G.
Kn. 12; 2. Wenn einer immer sein Gesicht verzieht oder andere Grimassen macht, hat er eine G.
Kn. 10; 8. G. ist, wenn einer aus G. immer Gaudi macht oder er ist recht heikel bei der Suppe.
Kn. 12; 2. Ich habe die Gewohnheit, abends mein Nachtgebet zu beten.

Mit einigem Abstand folgt dann die Nennung von Gewohnheiten aus dem Schulleben; auf der 1. und 2. Altersstufe treten sie ziemlich häufig auf, bei den älteren Kindern erscheinen sie selten:

Kn. 8; 11. Du hast die G., daß du Lehrer ohne h schreibst.
M. 8; 7. Wenn man in der Schule immer spricht.

Schon bei den Jüngsten, wenn auch noch in sehr geringem Maße, liefert ein weiteres Gebiet Beispiele von Gewohnheiten; noch während der Schulzeit erweitert es sich zu beträchtlichem Umfange: das Leben der Erwachsenen mit ihren verschiedenartigen Gewohnheiten. Bei den Jugendlichen, die sich ja so gerne und betont in der Rolle des Erwachsenen gefallen und mit Vorliebe deren Tun und Treiben auch als das ihnen Gewohnte erscheinen lassen möchten, haben diese Beispiele natürlich weitaus die Vorherrschaft.

Kn. 12; 5. Wenn ein Mann, weil er es immer so gemacht hat, den ganzen Tag seine Pfeife raucht.
J. 14; 3. Viel trinken ist eine G. oder schnupfen; die Tür nie zumachen ist G.
J. 16; 1. Man hat die G., daß man immer flucht.

Digitized by Google

Auch in diesen Beispielen werden wie bei den anderen Begriffen ganz überwiegend solche Gewohnheiten genannt, die man als schlechte oder dumme bezeichnet. Bei den Kindern sind es vor allem diejenigen, in denen sich ihre mangelnde Selbstbeherrschung äußert, bei den Jugendlichen kommen besonders die verschiedenen „Genüsse", die meist zu Lastern führen, zum Vorschein. Neben ihnen spielen, wie aus Tabelle 36 ersichtlich, die „guten" Gewohnheiten eine recht geringe Rolle.

Tabelle 36

	I	II	III	M	IV
„Schlechte" Gewohnheiten . .	76	82	91	82	88
„Gute" Gewohnheiten	15	7	7	10	5

Bei den jüngeren Kindern (aber ebenso bei den Jugendlichen) wird häufig eine bloße Eigenschaft oder Tätigkeit genannt, ohne daß geprüft wird, was sie eigentlich zur Gewohnheit macht. Ihre Auffälligkeit und die Häufigkeit ihres Auftretens genügt, um schon ihre Namen allein als geeignete Repräsentanten des Begriffes Gewohnheit erscheinen zu lassen.

Bei einer Anzahl anderer Handlungen kann aus der regelmäßigen Wiederkehr der Situation, in der sie auftreten, ihr Charakter als G. gefolgert werden.

Kn. 9 ; 1. Wenn du keinen Kaffee ohne Zucker trinken kannst.
M. 10 ; 3. Wenn man früh ins Bett geht.

Mehr als die Hälfte aller richtigen Antworten, auf Stufe III sogar weitaus die meisten, geben jedoch irgendwelche bestimmte Kriterien des Gewohnheitsbegriffes an, verraten durch

Tabelle 37

	I	II	III	M	IV
Angabe von Merkmalen . . .	60	72	85	72	67

ein oder mehrere Wörter, daß sie in der Gewohnheit mehr sehen als in einer beliebigen Tätigkeit. Es sind die Ausdrücke, die uns schon in den bisherigen Beispielen mannigfach begegneten: immer wieder, jeden Tag, sehr oft, recht

Digitized by Google

viel, alle, nie u. dgl. Ganz besonders treten uns diese in den Beispielen mehr allgemeiner Art entgegen, z. B.:

Kn. 8 ; 7. G. heißt, wenn du dir alles tun läßt.
Kn. 10 ; 1. Wenn man etwas immer regelmäßig tut.
Kn. 13 ; 2. Wenn du etwas immer tust und gar nicht aufhören willst, heißt das G.

Zum ersten Male begegnen uns bei diesem Begriffe auch genetische Erklärungen. 6% der richtigen Kinderantworten versuchen nämlich darzulegen, wie es eigentlich zu einer G. kommt.

M. 9 ; 9. Wenn du jeden Tag um ½8 Uhr aufstehst, wachst du von selbst um 8 Uhr auf.
Kn. 9 ; 10. Wenn man an den Nägeln sehr oft beißt, kriegt man es in die G.
Kn. 12 ; 2. G. heißt, wenn die Eltern einem etwas abraten, so merken sich's die Kinder und sie gewöhnen sich's an, das nicht zu tun.
J. 15 ; 10. Gewohnheiten sind Eigenschaften, die sich Menschen oder Tiere im Laufe der Zeit angewöhnt haben.

Wenn für die Mehrzahl der Kinder auch das Wesen der Gewohnheit in der Darlegung eines äußeren Verhaltens er-

Tabelle 38

	I	II	III	M	IV
Psychisches	2	3	10	5	6

schöpft ist, weist doch eine kleine Anzahl (Tabelle 38) auch auf die Rolle hin, welche dem Psychischen dabei zukommt, und zwar wird entweder die Ausschaltung des Denkens oder der Anteil des Willens erwähnt.

Kn. 13 ; 7. Wenn einer recht vorlaut ist und er denkt gar nicht mehr daran, so ist das G.
M. 13 ; 3. ... oder wenn einer immer Grimassen schneidet und er es ganz mechanisch tut und es gar nicht mehr spürt, dann hat er es sich angewöhnt.
M. 11 ; 7. Wenn man sich etwas zum Prinzip macht, das man immer tut.

5. Zusammenfassung

1. Wenn wir Kindern und Jugendlichen die Aufgabe stellen, psychologische Begriffe zu erklären, so erhalten wir von einem Teil von ihnen überhaupt keine Lösung. Tabelle 39

Digitized by Google

zeigt, welcher Prozentsatz von Kindern auf den einzelnen Altersstufen eine Lösung gibt oder wenigstens versucht. Bei der Mehrzahl der „Versager" fehlt tatsächlich noch das Verständnis für den jeweils genannten Begriff oder aber die Kinder vermögen ihr dunkles, vielfach unterbewußtes Ahnen noch nicht in klare Worte zu fassen. In geringerem Maße mögen noch andere Gründe maßgebend sein: Kinder von be-

Tabelle 39

	I	II	III	M	IV
Zahl der erhaltenen Beantwortungen	82	95	93	90	90

sonderer Langsamkeit des geistigen Arbeitens werden in der zur Verfügung stehenden Zeit nicht fertig mit der Formulierung ihrer Gedanken, vorsichtige Naturen halten zurück mit der schriftlichen Fixierung der von ihnen als unfertig und unreif empfundenen Ergebnisse ihres Denkens, leicht Entmutigte geben nach dem ersten Fehlschlag weitere Lösungsversuche auf, oberflächlich und flüchtig Arbeitende und solche, die „nicht gerne tiefe Bretter bohren", bringen nicht die erforderliche Konzentration und Vertiefung auf, Fremdheit der Aufgabe und Ermüdung können hemmend wirken. Im einzelnen Falle die Ursache des Versagens festzustellen, ist natürlich nicht immer möglich; doch ist zu vermuten, daß auf der 1. Altersstufe wohl der Mangel an Verständnis und Ausdrucksfähigkeit gegenüber dem Begriffe ausschlaggebend ist für die große Zahl der Nichtbeantwortungen, während für den Rückgang von der 2. zur 3. Stufe mehr das Fehlen der naiven Selbstgewißheit und Unbekümmertheit, wie sie jüngere Kinder auch gegenüber schwierigen Aufgaben zeigen, und die größere Urteilsvorsicht verantwortlich zu machen sein dürften. Zu dem weiteren Rückgang von den ältesten Schulkindern zu den Jugendlichen dürfte zwar ebenfalls die wachsende Kritik gegenüber dem eigenen Denken und die sich daraus ergebende Zurückhaltung in der Niederschrift beitragen; er läßt sich jedoch auch bei vielen anderen Erscheinungen beobachten und es sind wohl noch andere Gründe von Einfluß. Die von uns geprüften Jugendlichen sind Lehrlinge, die bereits fest im gewerblichen Leben stehen. Ihre meisten Interessen, ihr Denken und Handeln sind aufs engste

Digitized by Google

mit Beruf und Wirtschaft verbunden. Selbst wo die den Jugendlichen als eigentümlich zuerkannte Blickwendung nach innen besteht, tut doch der harte Zwang des Erwerbslebens alles, um sie von „Träumereien" und „Grübeleien" wegzureißen und sie am Äußeren, Körperlichen, Sinnenhaften festzuhalten. Nur ein Tag in der Woche, der Schultag, ist in erhöhtem Maße geistiger Betätigung gewidmet, aber bei der derzeitigen Organisation unserer Berufsschulen bleibt auch da das Denken ganz im Erwerbsleben stecken und kann nur ganz selten zu höheren, geistigen Werten emporgeführt werden. Da ist es dann leicht verständlich, daß gerade auf diesem Gebiete gegenüber den älteren Volksschülern, die noch nicht umkrallt sind von den Fangarmen des Wirtschaftslebens, ein Rückgang stattfindet. Die im älteren Schulkinde sich anbahnende Entwicklung und Hinwendung zum Geistigen wird mit dem Eintritt in das Wirtschaftsleben jählings abgebrochen, der jugendliche Erwerbstätige wird in mancher Hinsicht gleichsam auf die Stufe eines jüngeren Kindes zurückgeworfen.

Tabelle 40

	I	II	III	M	IV
%-Zahl der richtigen Lösungen . . .	41	64	71	59	68

2. Verständnis und Ausdrucksfähigkeit reichen bei einem großen Teil der Kinder und Jugendlichen nicht aus, um Begriffe von Psychischem richtig zu erklären. Die Zahl der erhaltenen richtigen Lösungen hängt zunächst ganz ab von der Eigenart des verwendeten Begriffes und schwankt sehr stark. Es lassen sich deshalb auch keine eigentlichen Durchschnittswerte feststellen; die in Tabelle 40 aufgeführten durchschnittlichen Prozentzahlen richtiger Lösungen (wobei die Begriffe „denken" und „Gefühl" nicht mit eingerechnet wurden, da wir bei ihnen nicht von richtigen, sondern nur von brauchbaren Lösungen sprachen), sollen lediglich dartun, daß die Zahl der richtigen Beantwortungen auch eine Funktion des Lebensalters ist, ursprünglich sehr gering ist und mit zunehmendem Alter steigt (nur von Stufe III nach IV findet der schon erwähnte Rückgang statt).

Digitized by Google

3. Die Kinder berücksichtigen in ihren Definitionen meist nur den Wortstamm. Die grammatische Form, ob Haupt- oder Eigenschaftswort, Vor- und Nachsilben, Umlaut u. dgl. werden häufig nicht beachtet, manchmal selbst dann nicht, wenn sie den Sinn eines Wortes verändern.

4. Auf allen Altersstufen der Kinder und Jugendlichen findet sich eine erhebliche Zahl von Verwechslungen mit anderen Begriffen, die meist auf Klangähnlichkeit, zeitlich-räumliche Zusammengehörigkeit oder inhaltliche Verwandtschaft zurückzuführen sind. Mit zunehmendem Alter werden sie seltener. (Bei der Definition konkreter Begriffe kommen Verwechslungen, wie Roloff zeigt[1]), nur in Ausnahmefällen vor.)

5. Die psychologisch aufschlußreichste Gruppe bilden die „Verwechslungen" auf Grund inhaltlicher Verwandtschaft. Sie sind keine eigentlichen Verwechslungen. Es ist uns vielmehr hier gelungen, bei relativ älteren Kindern einen Vorgang der Begriffsentwicklung zu beobachten, der für die Bildung konkreter Begriffe beim Kleinkind schon längst erkannt ist[2]) und eine neue Bestätigung dieser Ansicht bildet. Wenn das kleine Kind die lautmalende Bezeichnung „muh" für Rind erlernt hat, ruft es zunächst ebenso muh, wenn es ein Rind erblickt wie beim Sehen eines Pferdes oder eines Esels. Aber nicht, weil es das Pferd und den Esel für Kühe hält, sondern weil ihm die spezifischen und unterscheidenden Merkmale dieser einzelnen Tiere nicht zum Bewußtsein gekommen sind; muh heißt ihm eben nur: großes, auf Vieren laufendes Wesen. Es wäre falsch zu sagen: Das Kind hat allgemeine oder Gattungsbegriffe. Damit bezeichnen wir solche Begriffe, die aus Individualbegriffen durch Abstraktionstätigkeit sich entwickeln. Der Vorgang beim Kinde ist aber ein ganz anderer. Es sieht eben an der Kuh nichts anderes als vielleicht die Gangart und die Größe und bezeichnet diesen Merkmalskomplex als „muh"; er paßt aber ebensogut auf zahlreiche andere Tiere, die deshalb auch muh genannt werden. Genau so ist es bei den psychologischen Begriffen. Durch eigene Erfahrung und eigenen Gebrauch wird das Kind beispielsweise auf die Möglichkeit und das Bestehen des Besinnens auf-

[1]) Roloff, a. a. O., S. 24 ff.

[2]) W. Stern, Psychologie der frühen Kindheit. Leipzig 1914.

Digitized by Google

merksam. Durch Nachahmung und Beobachtung anderer Menschen sowie durch Belehrung lernt es damit das Wort „besinnen" verbinden. Dieses Wort bedeutet ihm aber nicht das, was vielleicht der Erwachsene in genau bestimmter und differenzierter Formulierung damit meint, sondern es erkennt daran einzig und allein das Merkmal der geistigen Tätigkeit. Der Begriff „besinnen" ist also bei ihm sehr arm an Inhalt. Aber eben wegen dieser Inhaltsarmut kann er einen sehr weiten Umfang erreichen. Was wir „denken — Gedanken — Verstand — grübeln — studieren — Gedächtnis — rechnen" nennen, all das und noch mehr paßt hinein und wird vom Kind auch darunter verstanden. Dabei ist es wohl möglich und sogar meistens zutreffend, daß das Kind auch all die verschiedenen genannten Bezeichnungen hört und mehr oder weniger in seinen Wortschatz aufnimmt. Aber es vermag noch nicht zu erkennen, daß der Erwachsene außer dem einen Merkmal der geistigen Betätigung, das ihm am auffälligsten und bekanntesten ist, noch andere, unterscheidende damit verbindet. Für das Kind meinen alle diese Wörter das gleiche und darum verwendet es auch, wenn ihm nicht gerade der Sprachgebrauch einen bestimmten Ausdruck vorschreibt, alle ohne Bedenken neben- und füreinander, bis es eben sieht und erkennt, daß jeder Begriff seine spezifischen Merkmale hat und danach die Differenzierung vornimmt. Man nennt diese unscharf abgegrenzten, inhaltsarmen und weitumfassenden Wortbedeutungen des Kindes Urbegriffe; man könnte sie vielleicht auch als Ganzheitsbegriffe bezeichnen[1]). Solche „Ganzheitsbegriffe", wie sie sich aus unserer Untersuchung ergeben,

[1]) Helga Eng findet (S. 38) einen Unterschied zwischen dem sprechenlernenden Kleinkind und dem größeren Kind darin, daß „die Kleinen mehrere Vorstellungen an ein einzelnes Wort knüpfen", während „die großen Kinder mehrere abstrakte Worte mit ein und derselben Bedeutung zu verbinden suchen". Diese Unterscheidung ist m. E. nicht berechtigt: das Kleinkind hat von mehreren, von ihm zu einer Einheit zusammengefaßten Gegenständen nicht mehrere Vorstellungen, sondern es hat nur eine Vorstellung von eben dem bestimmten Merkmalskomplex, wenn es auch für uns Erwachsene sich um verschiedene Vorstellungen handelt. Es bezeichnet diese Vorstellung zwar zunächst mit einem einzigen Wort, das es eben kennt und sprechen kann, aber sobald es noch andere Wortbezeichnungen für Vorstellungen, die innerhalb dieser Ganzheit liegen, gelernt hat, wendet es auch diese neben der ursprünglich allein gebrauchten an, und zwar zunächst ziemlich wahllos.

Digitized by Google

sind z. B.: mit dem Hauptmerkmal „tun": böses Tun, absichtlich tun, versehentlich tun; mit dem Merkmal der Willensbetonung: Absichtlich, Eigensinn, Ungehorsam, Trotz, Laune u. a.; mit dem Merkmal „Unlust": Reue, Scham, Zorn, Trauer, Neid, Mitleid; mit dem Hauptmerkmale der Unterordnung: Gehorsam, ruhig, zufrieden, freundlich, gutmütig, dulden.

6. Das Kind lernt psychologische Begriffe fast nur kennen, gebunden an eine bestimmte Situation, ein bestimmtes Erleben, ein bestimmtes Verhalten. Dieser konkrete Ausgangspunkt bildet die anschauliche Stütze, den lebensvollen, wenn auch meist nur in den markantesten Zügen erfaßten Inhalt des Begriffes, der später immer wieder zum Vorschein kommt, wenn er auch allmählich verblaßt und bei häufigerem Auftreten das Allgemein-Psychische in den Vordergrund tritt.

7. Die Situationen und Vorgänge, an denen Kinder und Jugendliche die psychologischen Begriffe erleben, sind zumeist seiner Lebenssphäre in der Familie. Kameradschaft und Schule, bei Jugendlichen dem Leben der Erwachsenen entnommen.

8. Das Leben in der Gemeinschaft bringt es mit sich, daß solche Fähigkeiten, Eigenschaften, Handlungen, Zustände, die irgendwie eine Gefährdung des Individuums oder der Gemeinschaft bedeuten, besonders häufig hervorgehoben, gerügt und bestraft werden. So lernt das Kind manche Begriffe fast nur in Verbindung mit negativer Bewertung kennen; daraus ergibt sich dann eine Überbetonung der negativen Seite in der Deutung der Begriffe.

9. Die psychologischen Begriffe haben ähnlich wie die ersten Wortbedeutungen des Kleinkindes häufig einen emotionalen Gehalt, eine imperative Färbung, sind dem Kinde in Gestalt einer Mahnung oder Forderung gegenwärtig. Dies liegt begründet in den Notwendigkeiten der Erziehung, die dauernd einerseits eine Abwendung von gewissen sittlich minderwertigen Eigenschaften, Verhaltungsweisen und Handlungen, andererseits eine Hinwendung zum Wertvollen erstreben muß.

10. Die psychologischen Begriffe des Kindes erfahren infolge der in den letzten Punkten geschilderten Verhältnisse trotz ihrer Merkmalsarmut auf der einen Seite, meist eine starke Spezialisierung und Einschränkung auf der anderen

Digitized by Google

Seite; aus Gedächtnis wird schlechtes Gedächtnis, aus Absicht böse Absicht, aus Laune üble Laune, aus Gefühl Mitgefühl, aus Gewohnheit schlechte Gewohnheit.

11. Manche ps. Begriffe, die eine Eigenschaft bezeichnen, treten an bestimmten Trägern (Personen oder Tieren) ganz besonders ausgeprägt und auffallend in Erscheinung; diese Personen bzw. Tiere werden vom Kinde gewissermaßen als Repräsentanten der betreffenden Eigenschaft usw. betrachtet und in seiner Darstellung verwendet.

12. Wenn die Ursachen eines in einem psychologischen Begriff gemeinten seelischen Zustandes oder Geschehens oder die damit verfolgten Ziele und Zwecke in äußeren Sachverhalten gegeben sind, so haftet das Interesse des Kindes nicht am Seelischen, sondern wird ganz in Anspruch genommen von den sachlichen Gegebenheiten; diese werden vielfach in die kindlichen Begriffserklärungen allein aufgenommen und vermögen das entweder von ihnen hervorgerufene oder auf sie hinzielende psychische Geschehen zu repräsentieren.

13. Wenn es angängig ist, begnügen sich die Kinder damit, einen psychologischen Begriff durch das in irgendeiner Form nach außen, sei es als körperlicher Ausdruck, sei es in einem bestimmten Verhalten oder Tun, in Erscheinung Tretende zu charakterisieren.

14. Die kindlichen Wortbedeutungen folgen dem volkstümlichen Sprachgebrauch.

15. Hat ein Wort mehrere Bedeutungen, so ist diejenige, die etwas in der Außenwelt oder den Sinnen Gegebenes zum Ausdruck bringt, die beim Kinde früheste und häufigste; je weniger das im Begriffe Gemeinte den Sinnen faßbar ist, desto seltener tritt es in den kindlichen Wortbedeutungen auf. Im Laufe der kindlichen Entwicklung jedoch tritt die psychologische Bedeutung immer stärker hervor.

16. Erscheint ein Begriff den Kindern durch das äußere Verhalten genügend charakterisiert, so besteht für sie keine Veranlassung, auf die dahinter stehende Gesinnung und die seelische Haltung, aus der es herauswächst, einzugehen.

17. Zusammengesetzte Wörter bringen den Kindern ganz besondere Schwierigkeiten; selbst ein völliges Verstehen der einzelnen Teile gewährleistet in keiner Weise auch ein Ver-

Digitized by Google

ständnis des ganzen Begriffes. Meist wird durch den geläufigeren und der kindlichen Interessenrichtung entsprechenderen Teil die Auffassung des anderen gehemmt oder verhindert.

B. Die Stellung der Begriffe von Psychischem im Vorstellen und Denken des Kindes

1. Ziel der Untersuchung

Wenn man erforschen will, welche Rolle die Begriffe vom Psychischen und damit auch das Psychische selbst im Bewußtsein des Kindes spielen, genügt es nicht, wie im bisherigen, das Werden und den Aufbau der Begriffe allein für sich zu erforschen. Das Maß der Wirksamkeit einer Vorstellung und eines Begriffes hängt immer davon ab, wie sehr sie mit anderen Bewußtseinsinhalten verknüpft sind. Je mehr Fäden einen bestimmten Begriff mit anderen Begriffen verbinden und zu je mehr anderen er auf diese Weise in Beziehung tritt, desto leichter kann er Ausgangspunkt einer Denkbewegung oder einer sonstigen Bewußtseinstätigkeit sein, desto größeren Einfluß kann er gewinnen auf die Gestaltung des seelischen Lebens. Es ist deshalb außerordentlich wichtig, der vorausgegangenen Untersuchung eine weitere anzuschließen, die sich mit der Ermittlung dieser Zusammenhänge beschäftigt. Sie bedient sich der Methode der Assoziations-Reaktionen, die darin besteht, daß man einem Kinde ein Reizwort akustisch oder optisch darbietet und es auffordert, mit dem ihm zuerst einfallenden Wort darauf zu antworten.

Zur Begründung des eingeschlagenen Verfahrens sei zunächst auf einige Ergebnisse früherer Untersuchungen verwiesen. Schon Thumb und Marbe[1]) konnten feststellen, daß Verwandtschaftsnamen, Adjektiva, Ortsadverbien, Zeitadverbien und Zahlen vorwiegend Worte derselben Klasse assoziieren. Auch Aschaffenburg[2]) fand: „Die Neigung verschiedener Individuen, in dieser oder jener grammatischen Sprachform zu assoziieren ist eine stehende Eigentümlichkeit

[1]) A. Thumb u. K. Marbe, Experim. Untersuchungen über die psychol. Grundlagen der sprachlichen Analogiebildung. Leipzig 1901.

[2]) G. Aschaffenburg, Exp. Studien über Assoziationen. Psychol. Arbeiten v. E. Kraepelin I. Leipzig 1896.

Digitized by Google

von einzelnen Personen." Die größere Gruppe seiner Vpn. reagierte auf die Reizwörter, als welche nur Substantiva verwendet wurden, fast ausschließlich mit Hauptwörtern (85—92%). Menzerath[1]) hatte ähnliche Ergebnisse. Ziehen[2]) zeigt, daß homosensorielle Assoziationen, wo also Reiz- und Reaktionswort demselben Sinnesgebiet angehören, häufiger sind als heterosensorielle, wo dies nicht der Fall ist. Ebenso ergaben die Versuche Sommers[3]) an normalen Vpn. fast immer homosensorielle Reaktionen.

Wertheimer nannte die Fälle, wo Reiz- und Reaktionswort in der grammatischen Form übereinstimmen, symmetrische Assoziationen, die Nichtübereinstimmung asymmetrische Assoziationen. Wreschner[4]) spricht von einer induzierenden Wirkung der grammatischen Form des Reizwortes und fand sie in 53,91% aller Versuche. Die Symmetrie hängt aber, wie er weiter nachwies, in ihrer Stärke von der näheren Beschaffenheit der grammatischen Form ab, wobei er zu den übereinstimmenden grammatischen Formen auch die Fälle zählt, wo ein konkretes Reizwort ein konkretes Reaktionswort, ein abstraktes Reizwort ein abstraktes auslöst. Am häufigsten traten symmetrische Fälle auf bei den Konkreta (65,09%), am seltensten bei den Abstrakta (49,48%). Unter Berücksichtigung der anderen Ergebnisse, die für uns nicht weiter von Wichtigkeit sind, besagt dies: Die grammatische Übereinstimmung von Reiz- und Reaktionswort ist um so stärker, je geläufiger jenes ist oder je schneller es zur Antwort führt. Aber auch die Qualität der Vp. ist von Einfluß auf die Zahl der symmetrischen Fälle. „Symmetrische Fälle treten um so häufiger auf, je schneller eine Gruppe von Vpn. reagiert oder je geläufiger der Reproduktionsprozeß ist. Sowohl die Eigenart des Reizwortes wie der Vp. legt also die Annahme nahe, daß die

[1]) P. Menzerath, Die Bedeutung der sprachl. Geläufigkeit für die Reproduktion. Zsch. f. Psychol. 48.

[2]) Th. Ziehen, Die Ideenassoziation des Kindes, 1. u. 2. Teil. Berlin 1898/1900.

[3]) R. Sommer, Lehrbuch der psychopathologischen Untersuchungsmethoden. Berlin-Wien 1899. S. 346 f.

[4]) A. Wreschner, Die Reproduktion und Assoziation von Vorstellungen. Erg.-Bd. 3, Zsch. f. Psychol. 1907/09. S. 69.

Digitized by Google

induzierende Wirkung, welche die grammatische Form des Reizwortes auf die des Reaktionswortes ausübt, mit der Kürze der Reaktionszeit oder Geläufigkeit der Reproduktion zunimmt, also als ein Übungsphänomen anzusprechen ist." Als wichtigster Faktor macht sich in dieser Beziehung der Altersunterschied geltend: Ungebildete Erwachsene zeigen symmetrische Fälle in 48,01%, Kinder in 32,33% der Versuche, der Unterschied beträgt also 15,68%. Betrachten wir die symmetrischen Fälle bei den abstrakten Reizwörtern allein, so finden wir bei ungebildeten Erwachsenen 37,75%, bei den Kindern 10,09%, so daß sich ein Unterschied von 27,66% ergibt[1]). Bezüglich der Reaktionszeit fand Wreschner, daß sie bei abstrakten Reizwörtern größer ist als bei konkreten, ferner, daß Kinder weitaus am längsten brauchen um zu reagieren, insbesondere weisen sie die längste Reaktionszeit bei abstrakten Reizwörtern auf

Nach Fröbes[2]) weisen alle diese Fälle auf ein allgemeineres Gesetz hin, wonach die Vp. bei ihrer Antwort i. a. im Vorstellungsgebiet des Reizwortes bleibt.

Helga Eng[3]) unterzog die Verhältnisse bei abstrakten Reizwörtern einer eigenen eingehenden Untersuchung und fand sowohl bezüglich der Reaktionszeit als auch hinsichtlich der Art der Assoziation und Reaktion beträchtliche Unterschiede zwischen konkreten und abstrakten Reizwörtern. (Auf ihre Ergebnisse im einzelnen werden wir im Laufe unserer Untersuchung noch mehrmals zu sprechen kommen.)

In der vorliegenden Untersuchung wurde den Kindern eine Reihe von Reizwörtern geboten, welche psychische Tätigkeiten, Zustände und Verhaltensweisen bezeichneten. Die Reizwörter sind natürlich zunächst auch Abstrakta und es müssen sich also an den Assoziationen dieselben Feststellungen machen lassen wie bei Wreschner und Eng. Darüber hinaus ist es vielleicht möglich, aus besonderen Er-

[1]) Anm. Wir dürfen jedoch nicht außer acht lassen, daß Wreschner seine Untersuchung an nur zwei vorschulpflichtigen Knaben vornahm, so daß die Zahlen keinen allzu großen Anspruch auf Allgemeingültigkeit erheben dürfen.

[2]) J. Fröbes, Lehrbuch der experim. Psychologie. Freiburg i. Br., 1. Bd. 1917, 2. Bd. 1920.

[3]) a. a. O.

Digitized by Google

gebnissen Schlüsse zu ziehen auf die eigentümliche Stellung, welche gerade die Reizwörter aus dem Gebiete des seelischen Lebens einnehmen.

2. Durchführung des Versuches

Die Instruktion an die Kinder lautete: „Ich werde dir jetzt ein Wort vorsagen und du sollst mir dann das sagen, was dir darauf zuerst einfällt."

Zuerst wurden den Kindern einige konkrete Reizwörter geboten. Sie sollten vor allem an die Versuche gewöhnen, zeigen, ob die Instruktion richtig verstanden worden war, einen Vergleich mit den Reizwörtern des Hauptversuches ermöglichen und schließlich eine Prüfung bezüglich der Übereinstimmung mit anderen schon vorliegenden Versuchsergebnissen gestatten. Je nach dem Verhalten der Vp. wurden 3—6 solcher konkreter Reizwörter geboten; allen wurde vorgesagt: Vater — braun — Mutter. Die Auswertung erstreckt sich ausschließlich auf diese drei Wörter.

Darauf wurden die eigentlichen Reizwörter geboten, nämlich:

1. Gedanke	5. gespannt
2. aufmerken	6. genießen
3. zornig	7. Schrecken
4. gefallen	8. besinnen

9. schämen.

Die Auswahl der Wörter war nicht ganz leicht. Es sollten die verschiedenen Gebiete des seelischen Lebens zur Geltung kommen, doch sind solche Ausdrücke, die in der Sprache des Volkes gebraucht werden, ziemlich selten, und noch seltener diejenigen, die schon dem Kinde geläufig sind und von ihm auch tatsächlich verwendet werden. Zudem legte die leichte Ermüdbarkeit der Kinder gerade bei solchen Versuchen, die ihnen weder nach Anordnung noch nach Material naheliegen, gewisse Schranken auf. Ein Ausweg wäre die Wiederholung der Versuche mit anderen Reizwörtern an denselben Kindern gewesen; doch wurde wegen der dadurch zu befürchtenden Gefährdung der Ursprünglichkeit und Naivität der Einstellung, auf die es ja gerade ankam, davon abgesehen.

Digitized by Google

Die Reizwörter 4, 5 und 6 sind solche, die eine mehrfache Deutung zulassen, nämlich gefallen: a) hinfallen, b) im Kriege getötet, c) ästhetisches Gefallen; gespannt: a) gespanntes Seil, b) neugierig; genießen: a) essen, b) ästhetisches Genießen.

Die erste Bedeutung der Wörter meint einen äußerlich in der Körperwelt sich abspielenden Vorgang, die letzte dagegen ein seelisches Erlebnis. Es ist nun die Frage, ob die Kinder überhaupt diese doppelte Deutungsmöglichkeit bemerken und beachten und weiterhin vor allem, welcher Auffassungsmöglichkeit sie in ihrer Assoziation sich zuwenden.

Eine wichtige und viel erörterte Frage ist, ob sich an die Reaktion jeweils eine Selbstbeobachtung der Vp. anschließen soll zur Klärung der der Assoziation zugrunde liegenden psychischen Vorgänge und logischen Verhältnisse. Hier muß man sich zunächst immer überlegen, ob und inwieweit das Untersuchungsziel ein nachfolgendes Befragen der Kinder unbedingt notwendig macht; im vorliegenden Falle dürfte diese Frage zu verneinen sein, die Reaktionen lassen meistens zur Genüge erkennen, ob das Kind auf das Vorstellungsgebiet des Reizwortes, nämlich das Psychische, eingegangen ist oder nicht. Nur in Zweifelsfällen darf die Selbstbeobachtung der Kinder zu Hilfe genommen werden; der Vl. muß sich aber dabei ängstlich vor jeder Andeutung einer bestimmten Antwort in Blick, Gebärde, Ton und Fragestellung hüten und darf gegenüber der Aussage des Kindes nie die kritische Skepsis außer acht lassen. —

In den meisten Versuchen wurde auch eine Zeitmessung vorgenommen, und zwar wurde die sog. „rohe" Assoziationszeit festgestellt, d. h. die Zeit zwischen dem Aussprechen der Stammsilbe des Reizwortes und dem Hören des Anfanges des Reaktionswortes. Benutzt wurde dazu die Fünftelsekundenuhr. Sie liefert hinreichend genaue Ergebnisse, eine Messung nach Hundertstel- oder Tausendstelsekunden ist bei Kindern völlig unnötig und übertrieben.

Als Vpn. dienten für den Hauptversuch 48 Knaben und 47 Mädchen der 1.—8. Klassen einer Volksschule zu München im Alter von 6 bis 14 Jahren. Es waren also von jeder Knaben- und Mädchenklasse je 6 Kinder; solche, die im Alter besonders unter oder über dem Klassendurchschnitt standen, sollten nicht genommen werden. Die Auswahl erfolgte durch die Klassenlehrer nach der Begabung; je 2 gutbegabte, 2 mittelmäßige und 2 geringbegabte Kinder wurden zu den Versuchen herangezogen. Gewisse Differenzen lassen sich bei diesem Verfahren infolge der verschiedenen

Digitized by Google

Beurteilungsmaßstäbe der einzelnen Lehrkräfte nicht vermeiden; schwerer als dieser nicht allzusehr belastende Mangel fällt der Umstand ins Gewicht, daß die Klassen oft nach der Begabung der Schüler sehr ungleich zusammengesetzt sind; am mißlichsten jedoch empfand ich die Tatsache, daß die Oberklassen unserer städtischen Volksschulen von gutbegabten Schülern fast ganz entblößt sind.

Um einen Vergleich mit den Leistungen der anschließenden Altersstufen zu ermöglichen und die Entwicklung in der Erfassung des Seelischen deutlicher hervortreten zu lassen, wurde der Kreis der Vpn. noch etwas erweitert. Die Versuche wurden auch durchgeführt mit 17 vorschulpflichtigen Kindern, die in der Mehrzahl einem städtischen Kindergarten in München angehörten; es waren 7 Knaben im Alter von 4;8 bis 5;9 und 10 Mädchen von 4;8 bis 5;11. Bei diesen Kindern mußte die Instruktion natürlich noch etwas eingehender und umständlicher erfolgen, auch mußten noch während der Versuche manche Aufmunterungen oder Erklärungen eingeschoben werden.

Ferner war es möglich, in einer Städt. Berufsfortbildungsschule ebenfalls Versuche anzustellen, und zwar mit 50 Lehrlingen im Alter von 14 bis 16 Jahren. Doch konnte hier nicht das gleiche Verfahren wie beim Hauptversuch angewandt werden, sondern ich mußte zum Massenversuch greifen. In jeder der 3 Klassen wurde den Schülern zunächst die Instruktion gegeben, dann das Reizwort gesagt, und sie hatten nun auf das bereitgelegte Papier das zu schreiben, was ihnen zuerst einfiel. Die Ergebnisse dieser Versuche können freilich mit denen der anderen nicht ganz in eine Linie gestellt werden. Es ist keine Gewähr dafür gegeben, daß die Schüler auch tatsächlich das ihnen zuerst Einfallende schrieben, ja sogar wahrscheinlich, daß manche erst überlegten, was sie da wohl am besten schreiben könnten. Eine Beeinflussung seitens des Vl. bei einer falschen Auffassung der Versuchsaufgabe war natürlich nicht möglich; dagegen kamen sicherlich gegenseitige Beeinflussungen der Schüler untereinander vor.

Schließlich war es auch von Interesse zu erfahren, wie gebildete Erwachsene in diesen Versuchen reagieren; die Vpn., 6 Herren und 2 Damen, waren zumeist ältere Studierende. Bei ihnen ist natürlich eine Einstellung auf das Vorstellungsgebiet, dem die Reizwörter entnommen sind, von vornherein gegeben, und darum können sie als Vertreter eines gewissen Höchstmaßes von Einstellung auf Psychisches angesehen werden.

Die Versuche mit den Schulkindern wurden vorgenommen entweder in meinem oder ihrem Klassenzimmer, mit 15 Vorschulpflichtigen im Kindergarten, mit 2 in der Wohnung; die Massenversuche mit den Jugendlichen wurden im Klassenzimmer ihrer Schule durchgeführt, die Einzelversuche mit den Studierenden im Arbeitsraum des päd. Seminars. Man darf wohl ruhig behaupten, daß für alle Vpn. die Versuche in ihrer gewohnten Umgebung vorgenommen wurden, so daß keine störenden Hemmungen infolge ungewohnter „Laboratoriums"verhältnisse auftraten. Da der Vl. zudem allen Vpn. schon lange bekannt war, waren auch die etwa in der Person eines fremden Vl. gelegenen Störungsmöglichkeiten ausgeschaltet.

Digitized by Google

Als Zeit für die Ausführung der Versuche wurden bei den Klein- und Schulkindern mit geringen Ausnahmen die ersten drei Vormittagsstunden gewählt; zwischen dem vorausgehenden Unterricht und den Versuchen ergab sich infolge des Weges zu einem anderen Schulzimmer. des Herrichtens usw. eine natürliche Zwischenpause.

3. Einteilung der Assoziationen

Aus den früheren Untersuchungen liegen eine Menge der verschiedenartigsten Einteilungen vor, sowohl nach logischen Gesichtspunkten, die auf den logischen Beziehungen zwischen Reiz- und Reaktionswort beruhen, als auch nach psychologischen, die das psychische Verhalten der Vp. beim Assoziationsvorgang zur Grundlage haben. Alle Einteilungen haben ihre Verteidiger und ihre Gegner gefunden; wir brauchen uns aber in diesen Streit nicht einzumischen, denn m. E. muß sich der Einteilungsgesichtspunkt aus dem Zweck, der mit der Gruppierung verfolgt wird, ergeben.

Als Ziel unserer Untersuchung stellten wir die Erforschung der Stellung des Psychischen im Bewußtseinsleben des Kindes auf. Aus der Reaktion wollen wir erkennen, ob das mit dem Reizwort bezeichnete Vorstellungsgebiet eine gewisse leichte Ansprechbarkeit und Aufwühlbarkeit besitzt. Das können wir auf zwei Wegen:

1. Wir stellen fest, ob Beziehungen bestehen zwischen Reiz- und Reaktionswort, die eine solche Vermutung zulassen.
2. Wir stellen fest, welchem Seinsgebiet das Reaktionswort angehört.

Wir wollen den erstgenannten Weg zunächst einschlagen und brauchen danach lediglich zwei große Hauptgruppen zu unterscheiden:

I. Nichtinhaltliche,
II. inhaltliche Assoziationen.

Wir legen dabei unserer Betrachtung i. a. das von Wreschner[1]) angegebene Schema zugrunde, nehmen allerdings in Rücksicht auf unser besonderes Ziel gewisse Änderungen daran vor, die ja beim Vergleich ohne weiteres ersichtlich sind.

Zu den Assoziationen nichtinhaltlicher Natur rechnen wir hier zunächst aus Zweckmäßigkeitsgründen auch die Fehlreaktionen hinzu, also die Fälle, wo das Reizwort von der Vp. ohne Antwort blieb.

---

[1]) a. a. O., S. 261 f.

Digitized by Google

Ferner gehören hierher alle Fälle, wo das Reizwort lediglich „reaktionsauslösend" wirkt, ohne formal oder inhaltlich irgendwie aufgefaßt zu werden[1]). Es fallen hierunter die bloßen Wiederholungen des augenblicklichen Reizwortes oder auch früherer Reiz- und Reaktionsworte, ferner vorher zurechtgelegte und stereotype Reaktionen. Wir werden die bisher genannten Arten einer eigenen eingehenderen Besprechung unterziehen und uns deshalb hier nicht weiter damit beschäftigen.

Schließlich gehören dazu auch noch die „Reaktionen ohne erkennbaren Zusammenhang mit dem Reizwort". Während sie aber in Wreschners Untersuchung sehr selten vorkamen (1,72 %) und fast ausnahmslos von dem jüngsten Kinde herrührten[2]), sind sie in unserer Untersuchung erheblich zahlreicher. Es kamen z. B. vor: Gedanke — Wand, aufmerken — Deutschland, zornig — lassen, gespannt — Großvater, genießen — falsch, Schrecken — fliegen, besinnen — fröhlich u. a.

Nach diesen Assoziationen, wo eigentlich gar keine Beziehungen zwischen Reiz- und Reaktionswert bestehen, die wir aber, wie schon gesagt, zweckmäßigerweise doch zur ersten Gruppe rechnen, kommen nun alle diejenigen, bei denen lediglich die klangliche Wortgestalt des Reizwortes auf das Bewußtsein der Vp. wirkt und demgemäß eine rein formale, klanglichähnliche Reaktion hervorruft.

Bei einigen kleineren Kindern wirkte trotz des fehlenden Verständnisses für den Sinn des Reizwortes dessen Klanggestalt doch so stark, daß es zur Bildung sinnloser Reaktionen kam, z. B. gefallen — gezahlen, genießen — gehießen, schämen — lämen, Schrecken — gespecken.

Neben diesen Ausnahmefällen kamen aber zahlreichere andere vor, wo die Reaktion zwar in einem sinnvollen Worte bestand, zu dessen Auslösung aber nicht der Inhalt des Reizwortes, sondern lediglich die klangliche Übereinstimmung den Anreiz gab: genießen — begießen, Schrecken — lecken, schämen — Schemel.

Wir erwähnten oben schon die Reaktionen, die in bloßen Wiederholungen des Reizwortes bestehen. Ihnen nahe verwandt sind die Fälle, wo zwar auch das Reizwort in der Reaktion wiederkehrt, aber doch mit irgendeiner kleinen Veränderung. Deren einfachste Form haben wir dann vor uns, wenn die Vp. dem Reizwort eine bloße Verneinung vorausschickt: aufmerken — nicht aufmerken.

Etwas weiter geht die Veränderung, wenn am Reizwort eine Silbe, eine Deklinations- oder Konjugationsendung weggelassen oder angehängt wird: aufmerken — merken, aufgemerkt; gefallen — fiel, gefiel.

Schließlich sind damit auch noch diejenigen Fälle verwandt, wo zwar etwas größere Veränderungen am Reizwort vorgenommen werden, häufig auch seine grammatische Form verändert wird, sein Stamm jedoch erhalten bleibt; Gedanken — denken, gespannt — Spannung, schämen — Schande, Scham.

Auch die Assoziationen, bei denen die Reaktion lediglich eine sprachliche Ergänzung des Reizwortes darstellt, gehören in diese Gruppe. Es

[1]) Wreschner, a. a. O., S. 231 ff.

[2]) a. a. O., S. 279.

Digitized by Google

kommen hier zunächst bloße Ergänzungen des Reizwortes zu einem zusammengesetzten Wort oder Ausdruck in Betracht, z. B. Vater — Haus, Gedanke — los, gefallen — Wohlgefallen, gespannt — sein, ferner aber auch die Ergänzungen zu einer in der Umgangssprache überhaupt oder bei der Vp. sehr gebräuchlichen Phrase, z. B. gespannt — wie ein Regenschirm, zornig — werde ich, schämen — sollst du dich.

Die zweite große Gruppe wird gebildet von all den Assoziationen, die zustande kommen durch ein Eingehen auf den Sinn des Reizwortes. Auch hier lassen sich zahlreiche Unterabteilungen unterscheiden.

Zunächst erwähnen wir die Fälle, wo die Vp. das Reizwort einfach in einen sinnvollen Zusammenhang zu bringen sich bemühte: Gedanke — ich habe fröhliche Gedanken, aufmerken — in der Schule muß man aufmerken, besinnen — bei einer schweren Arbeit muß man sich besinnen.

Ein tieferes Eingehen auf den Inhalt des Reizwortes verraten die Vpn., die in der Reaktion das Reizwort zu umschreiben oder zu definieren suchen, natürlich auf ihre eigene kindlich-unbeholfene Weise: Gedanke — wenn man sich was im Stillen vorsagt, gefallen — wenn mir ein Bild gefällt, schämen — wenn einer was angestellt hat, muß er sich schämen vor der ganzen Klasse.

Andere Vpn. nennen als Reaktionswörter Synonyme, wobei es sich ja in gewissem Sinne auch um eine Umschreibung des Reizwortes handelt: aufmerken — aufpassen, obacht geben, gespannt — erwartungsvoll, zornig — bös, wild.

Wenn sich der Begriffsinhalt des Reaktionswortes nicht völlig, sondern nur teilweise deckt mit dem des Reizwortes, und zwar auch für das Bewußtsein der Vp. selbst, dann haben wir Assoziationen nach inhaltlicher Ähnlichkeit: aufmerken — nachdenken, gefallen — verwundet, schämen — beleidigt, arg sein.

Es kommt aber auch vor, daß die Vp. nicht mit einem Reaktionswort antwortet, das sich inhaltlich deckt mit dem Reizwort oder ihm ähnlich ist, sondern mit einem solchen, das einen begrifflichen Gegensatz zu ihm bildet. Solche Fälle sind: aufmerken — zerstreut, zornig — lieb, brav, ruhig; gespannt — locker, schämen — gleichgültig.

Manchmal stehen Reiz- und Reaktionswort zueinander im Verhältnis von Ursache und Wirkung oder auch umgekehrt: gefallen — zerbrechen, gespannt — zerreißen, Schrecken — blaß; gefallen — gestolpert, genießen — schön, Schrecken — Unglück, schämen — nackt.

Ausgesprochene Unter-, Über- oder Nebenordnungen kommen fast gar nicht vor, was aus der Natur der Reizwörter zu erklären ist; als Beispiele wären zu nennen: zornig — Erregung des Menschen (J.), Affekt (Erw.); etwas häufiger dagegen waren Assoziationen, wo Reaktions- und Reizwort für den kindlichen Geist, in dem ja die logischen Beziehungen und Unterschiede noch nicht klar herausgearbeitet sind, in einem gewissen Verhältnis der Nebenordnung überhaupt standen: aufmerken — fleißig, stillsitzen, zornig — mutig, besinnen — gescheit, schämen — beneiden.

Schließlich haben wir noch die Assoziationen zu nennen, wo Reiz- und Reaktionswort einander nicht gegenübergestellt werden, sondern wo eigentlich nur ein einziger Begriffsinhalt gegeben ist, der durch das Reaktions-

Digitized by Google

wort irgendwie näher bestimmt wird. Wreschner nennt sie Lokalisationen, Temporalisationen und Prädizierungen. Beispiele mit räumlicher oder zeitlicher Bestimmung sind: gehen — auf der Straße, aufmerken — in der Schule, gefallen — Krieg, gespannt — Weihnachten, besinnen — beim Lesen; qualitative Bestimmungen sind: Gedanke — anstrengend, zornig — Kinder, gespannt — Pferd, schämen — der Mensch.

4. Fehlreaktionen

In Tabelle 41 ist die prozentuale Verteilung der Fehlreaktionen auf die verschiedenen Altersstufen dargestellt. Hier tritt uns sofort mit aller Deutlichkeit ein durch den Charakter des Reizwortes bedingter Unterschied entgegen: bei den konkreten gar kein oder nur seltenes Versagen, bei den psychologischen Reizwörtern ein recht hoher Prozentsatz.

Tabelle 41

	Kleinkind	Schulkind	Jugendliche	Erwachsene	M
Konkrete Reizwörter . .	—	3,9	1,3	—	2,6
Psychologische Reizwörter	20	12,9	9,1	8,3	11,9
		U. O. 15,0 10,9			

Von den verschiedenen möglichen Ursachen sind wohl vor allem zwei maßgebend für die größere Häufigkeit von Fehlreaktionen bei psychologischen Reizwörtern: die Nichterfassung des Inhalts und eine plötzlich auftretende Leere des Bewußtseins, also einerseits das Fehlen des Verständnisses für den Begriff, andererseits der Mangel an Verbindungen mit dem übrigen Bewußtseinsinhalt. Gerade das Fallen der Zahlen in Tabelle 41 mit steigendem Lebensalter zeigt deutlich, wie sehr diese beiden Faktoren, die sich natürlich bei den jüngsten Kindern am meisten geltend machen und bei steigendem Alter an Einfluß verlieren, hier vor allen anderen wirksam sind.

In dieselbe Richtung weist das Ergebnis einer Differenzierung der Schulkinder mit Fehlreaktionen, wie es in Tabelle 42 dargestellt ist. Bei den schlechtbegabten Kindern finden wir doppelt so viele mit Fehlreaktionen als bei den gutbegabten, ein Beweis dafür, wie fremd ihnen die Begriffe des psychischen Lebens sind.

Digitized by Google

Tabelle 42[1])

	g	m	s
%-Häufigkeit von Fehlreaktionen . . .	8,4	12,7	17,3

Über die Verteilung der Fehlreaktionen auf die beiden Geschlechter gibt Tabelle 43 Aufschluß, wobei wir weniger die einzelnen Zahlen als vielmehr die große Linie der Entwicklung betrachten wollen. Wir sehen im allgemeinen eine geringere Häufigkeit der Zahl der Fehlreaktionen mit steigendem Alter bei beiden Geschlechtern, mit zwei Ausnahmen: bei den Knaben findet mit 13/14 Jahren ein sehr starker Anstieg

Tabelle 43

	7—8 J.	9—10 J.	11—12 J.	13—14 J.
Fehlreaktionen bei Knaben . .	15,7	8,3	6,5	17,6
„ „ Mädchen . .	15,6	20,8	11,1	7,5

statt, bei den Mädchen mit 9/10 Jahren ein kleinerer. Dem letzteren dürfen wir wohl nicht allzu große Bedeutung beimessen, da er wegen der nicht allzu großen Zahl der beteiligten Kinder auch ein Zufallsergebnis sein kann. Dagegen muß die Unregelmäßigkeit bei den 13/14jährigen Knaben wohl in Beziehung gesetzt werden zu derselben Erscheinung, die auch im vorigen Abschnitt (S. 178) besprochen wurde. Es handelt sich hier um die Jahre unmittelbar vor der Pubertät, die man geradezu als die Zeit der seelischen Hemmung bezeichnet[2]). Der Knabe wird zurückhaltend, verschlossen, er läßt nicht gern in sein Inneres blicken; als Ausdruck dieser Geisteshaltung müssen wir auch die Häufung von Fehlreaktionen auf dieser Altersstufe betrachten. Bei den Mädchen dagegen findet sich auf der Vorpubertätsstufe jene Verschlossenheit und Hemmung nicht im gleichen Maße, im Gegenteil beginnt sich bei ihnen die sprachliche Gewandtheit und Schlagfertigkeit stärker zu entwickeln.

Die Verteilung der Fehlreaktionen auf die einzelnen Kinder ist keine gleichmäßige. Fehlreaktionen überhaupt kommen bei 56 von 95 Kindern vor, nämlich bei 31 der Unterklassen

[1]) g bedeutet die gut-, m die mittelmäßig-, s die schlechtbegabten Schüler.
[2]) W. Stern, Anfänge der Reifezeit. Leipzig 1925.

Digitized by Google

und 25 der Oberklassen. Davon weist der größere Teil nur ein einmaliges Versagen auf; der kleinere Teil dagegen versagt, wie die folgende Übersicht zeigt, öfter als einmal.

Tabelle 44

Zahl der Versager	1	2	3	4	5	6
Häufigkeit	32	8	9	5	—	2

Während einem einmaligen Versagen wegen der verschiedenartigen Ursachen, die zugrunde liegen können, noch keine größere Bedeutung zukommt, lassen wiederholte Fehlreaktionen bei demselben Kinde schon weitergehende Schlüsse zu. Man kann annehmen, daß bei diesen Kindern die psychologischen Reizworte im Bewußtseinsleben noch nicht sehr festen Fuß gefaßt und keine weitreichenden Verbindungen gestiftet haben.

Über die Verteilung der Fehlreaktionen auf die einzelnen Reizwörter sagt die folgende Tabelle 45 Näheres:

Tabelle 45

	Kleinkinder %	Schulkinder %	Jugendliche %	Erwachsene %
Gedanke	—	18	10	—
aufmerken . . .	14	10	4	25
zornig	20	7	4	—
gefallen	7	10	8	13
gespannt	20	16	6	—
genießen	26	13	6	13
Schrecken . . .	13	17	10	—
besinnen	40	11	16	13
schämen	—	17	18	13

Zu den Reizwörtern mit häufigeren Versagern gehören demnach: Gedanke, besinnen, Schrecken, schämen; sehr wenig Fehlreaktionen treten auf bei zornig, gefallen und aufmerken.

5. Wiederholungen, vorher zurechtgelegte und stereotype Reaktionen

Die hier zu nennenden Erscheinungen treten nur verhältnismäßig selten auf. Zunächst seien die einfachen Reizwortwiederholungen genannt, wo die Vp. als Reaktion unverändert

Digitized by Google

das Reizwort wiedergibt, ohne jede Weglassung und ohne jeden Zusatz. Sie kamen bei den Kleinkindern etwas häufiger vor, und zwar schon bei den konkreten Reizwörtern und hier wieder am häufigsten beim 1. Reizwort „Vater", wo eben die Versuchsanordnung den Kindern noch nicht so geläufig war.

Manchmal wurden auch frühere Reizwörter wiederholt, so mehrmals das Wort Vater in späteren Fällen; ferner kam auch die Wiederholung eines schon früher gesagten Reaktionswortes mehrmals vor.

Manche Kinder legen sich, noch ehe sie das Reizwort hören, irgend ein Wort zurecht, mit dem sie dann möglichst rasch antworten können; sie tun es entweder aus Verlegenheit und Angst, kein passendes Wort nachher zu finden, oder um durch die dadurch erzielte größere Geschwindigkeit in einem besseren Lichte zu erscheinen. Eine verwandte Art der Reaktion findet man besonders bei kleineren Kindern; sie legen sich nicht das einzelne Wort zurecht, aber sie behalten eine bestimmte Reaktionsweise für alle Fälle bei. Ein Kind antwortet z. B. auf „gespannt" mit „nicht gespannt", und nun erfolgen alle anderen Reaktionen auch auf dieselbe Art: nicht genießen, nicht erschrecken, usw. Ein anderes hat auf „braun" mit „Vater" geantwortet und bringt nun bei den folgenden Reizwörtern der Reihe nach sämtliche Familienmitglieder: Mama, Tante, Marie, Onkel, Rudi, Mädi.

Tabelle 46

	Kleinkinder %	Schulkinder %
Wiederholung des Reizwortes	9,6	0,2
Wiederholung eines früheren Reizwortes . .	5,2	0,8
Wiederholung eines früheren Reaktionswortes	9,6	1,9
Vorher zurechtgelegte u. stereotype Reaktionen	22,2 (17,8)	4,4 (1,0)

Über die Häufigkeit des Vorkommens all dieser Erscheinungen unterrichtet Tabelle 46. Wir sehen, daß sie, wenn auch i. a. recht selten, immerhin höher vertreten sind hier bei den psychologischen Reizwörtern als bei den konkreten, wo sie entweder gar nicht oder wie bei den vorher zurechtgelegten und stereotypen Reaktionen (eingeklammerte Zahlen) sehr wenig auftreten.

Digitized by Google

Es handelt sich bei diesen primitiven Reaktionsformen zumeist um Perseverationserscheinungen; das Kind kann in seinem Denken über die ihm vorgelegte oder von ihm selbst angewandte Form nicht hinauskommen und hält daran fest. Häufig entspringen sie auch einer Verlegenheit der Vp., die mit keinem passenden Reaktionswort zu antworten weiß. Sie verraten, wie die schon besprochenen Fehlreaktionen, eine mangelnde Vertrautheit mit den psychologischen Reizwörtern und sind deshalb auch ebenso wie die Fehlreaktionen zu bewerten.

6. Verteilung der verschiedenen Reaktionsformen

Wir wenden uns nunmehr der Verteilung der beiden von uns unterschiedenen Hauptgruppen von Assoziationen auf die Altersstufen zu. Die zahlenmäßige Grundlage für die Betrachtung bildet Tabelle 47, in der die Ergebnisse der Berechnungen niedergelegt sind. Wir sehen, um zunächst die Verhältnisse

Tabelle 47

	Kleinkind	Schulkind		Jugendliche	Erwachsene
		Grundschule	Oberstufe		
Nichtinhaltliche Assoziationen bei konkreten Reizwörtern	51	30	22	15	—
		26			
Nichtinhaltliche Assoziationen bei psychologischen Reizwörtern . .	87	74	62	51	22
		68			
Inhaltliche Assoziationen bei konkreten Reizwörtern	49	70	78	85	100
		74			
Inhaltliche Assoziationen bei psychologischen Reizwörtern . .	13	26	38	49	78
		32			

bei den konkreten Reizwörtern zu erörtern, daß bei den Kleinkindern nichtinhaltliche und inhaltliche Assoziationen sich ungefähr das Gleichgewicht halten, daß aber die Zahl der nichtinhaltlichen Assoziationen mit zunehmendem Alter rasch sinkt, während umgekehrt die inhaltlichen sich bedeutend ver-

Digitized by Google

mehren und schließlich bei den Erwachsenen die Alleinherrschaft erringen. Dieselbe abnehmende bzw. steigende Tendenz finden wir nun auch bei den psychologischen Reizwörtern, nur sind die Anfangs- und Endzahlen andere. Durchweg kommen beträchtlich mehr nichtinhaltliche Assoziationen vor; bei den Kleinkindern sind sie fast allein vertreten, bei den Schulkindern 2½—3mal, bei den Jugendlichen 3½mal so häufig als bei den konkreten Reizwörtern; umgekehrt machen die inhaltlichen Assoziationen bei den psychologischen Reizwörtern nur einen Teil derjenigen bei den konkreten aus.

Wie erklärt sich nun die Verschiedenheit in der Verteilung der einzelnen Assoziationsformen, sowohl zwischen konkreten und psychologischen Reizwörtern, als auch auf den verschiedenen Altersstufen? Als erstes müssen wir wohl festhalten, daß die psychologischen Reizwörter allen Vpn. ganz erheblich fremder sind und vor allem auch viel ferner liegen als die konkreten Reizwörter. Bei den Kleinkindern ist es klar, daß ihnen vielfach das Verständnis für diese Begriffe ganz fehlt; darum bleibt dann entweder das Reaktionswort bei ihnen ganz aus oder sie antworten, wenn das Aufgabebewußtsein besonders lebendig in ihnen ist, mit irgendeinem Wort, das ihnen gerade einfällt, auch wenn es in keiner Weise zu dem Reizwort paßt, oder sie halten sich ausschließlich an die sprachliche Form und passen (natürlich unbewußt) ihr Reaktionswort dieser an. Bei den Schulkindern kann, von verschwindenden Ausnahmen abgesehen, nicht mehr gesagt werden, daß ihnen diese Reizwörter ihrem Sinne nach völlig unbekannt wären; es sind ja solche Wörter ausgewählt, die auch dem Durchschnitt der Kinder bekannt sind und von ihnen gebraucht werden. Aber die erhebliche Zahl von nichtinhaltlichen Reaktionen zeigt uns, daß sie noch in keiner Weise in ihren gebräuchlichen Wortschatz übergegangen und vor allem auch noch nicht zu einem so sicheren und lebendigen Teil ihres Bewußtseinsinhaltes geworden sind, daß auf Anruf sofort irgendwelche latente Beziehungen und Verbindungen an die Oberfläche des Bewußtseins treten könnten. Darum bleiben auch bei ihnen noch die inhaltlichen Assoziationen, die ja eine gewisse Vertrautheit mit den Reizwörtern zur Voraussetzung haben, in der Minderzahl.

Digitized by Google

Bei den Jugendlichen macht die angebahnte Entwicklung weitere Fortschritte; aber obwohl den Versuchen mit ihnen das unmittelbar Drängende und oft Beengende der mündlichen Einzelversuche fehlte und ihnen mehr Zeit zum Besinnen und Überlegen zur Verfügung stand, versagte immer noch eine beträchtliche Zahl von ihnen, und nur bei der Hälfte kam eine inhaltliche Assoziation zustande. Erst den erwachsenen Vpn. sind die psychologischen Reizwörter gewissermaßen in Fleisch und Blut übergegangen, und wenn selbst bei ihnen noch in einem Teil der Fälle ein Versagen vorliegt, so ist dies nicht auf die fehlende Vertrautheit mit den Reizworten zurückzuführen, sondern hier handelte es sich nach den Angaben der Vpn. um die Anknüpfung kritischer Überlegungen an das Reizwort, um das Schwanken zwischen verschiedenen gleichstarken Reaktionsmöglichkeiten, so daß schließlich als Folge dieser Hemmungen eine Reaktion überhaupt nicht zustande kam.

Wir können weiterhin schließen, daß die psychologischen Begriffe eine um so geringere Rolle im Bewußtsein eines Menschen spielen, je jünger er ist. Die Jugendlichen weisen nur $^3/_5$, die älteren Schulkinder ½, die jüngeren $^1/_3$ und die Kleinkinder nur noch ¼ der Zahl der inhaltlichen Assoziationen des Erwachsenen auf. Selbst wenn ein psychologischer Begriff dem Kinde bereits bekannt ist, dann besteht diese Bekanntheit oft bloß darin, daß es ihn einigermaßen richtig in einem sprachlichen Zusammenhang zu verstehen und allenfalls noch anzuwenden vermag. Beim Kinde kommt dem Auge beim Erwerb der Vorstellungen, Begriffe usw. noch eine viel größere Bedeutung zu als beim Erwachsenen; seine Vorstellungen sind vielfach von der größten sinnlichen Lebhaftigkeit, alle seine Bewußtseinsinhalte sind noch stark verknüpft mit irgendwelchen Bildern, meist von ganz bestimmter konkreter Gestaltung. Hier aber bei diesen Begriffen aus dem psychischen Leben gibt es nichts für das Auge Sichtbares, ihr Gegenstand kann nicht in Teile zerlegt und wieder zusammengesetzt werden; sie bieten den Sinnen fast keinen Anknüpfungspunkt, haben etwas Verschwommenes, Unfaßbares an sich. Die Begriffe von Psychischem werden darum auch nicht so stark und innig verknüpft mit den anderen Begriffen, wie es sonst der Fall ist; sie sind gewissermaßen isoliert und sprechen nur wenig an.

Digitized by Google

Eine kurze Betrachtung sei den Unterabteilungen gewidmet.

Von den nichtinhaltlichen Assoziationen seien zunächst die klanglich-sinnlosen genannt; sie sind naturgemäß nur bei den Kleinkindern in nennenswerter Zahl vertreten mit 7 % und kommen außerdem nur noch bei den Schulkindern der Unterstufe vor. Bei diesen sind die auch noch rein klanglichen, aber doch sinnvollen Assoziationen etwas stärker beteiligt, mit 6 %. Am stärksten vertreten sind in dieser Abteilung die Assoziationen, bei denen das Reizwort durch die Reaktion lediglich eine geringe sprachliche Änderung erfährt: Sie beginnen mit 6 %, steigen dann bei den jüngeren Schulkindern auf 18 %, fallen aber dann wieder auf 13 % bei den älteren, 8 % bei den Jugendlichen und 1 % bei den Erwachsenen. Die Assoziationen mit stärkerer sprachlicher Veränderung des Reizwortes, aber unter Beibehaltung seines Stammes, sind auf jeder Stufe weniger häufig; ihre größte Zahl mit 11 % erreichen sie bei den Schulkindern der Oberstufe, während die etwas selteneren sprachlichen Ergänzungen diese bei den Jugendlichen mit 13 % erreichen. Wir sehen also, daß den kleinsten Kindern diese psychologischen Reizwörter noch am fernsten liegen und daß sie auch im sprachlichen Gebrauch noch am beschränktesten und eingeengtesten sind; mit zunehmendem Alter wird die sprachliche Macht der Kinder über diese Wörter immer größer, sie bewegen sich immer freier damit und ändern sie stärker ab.

Bei den inhaltlichen Assoziationen sei zunächst bemerkt, daß gemäß der Natur unserer Reizwörter die anschaulichen Kombinationen und Konnexionen, also Bestimmungen räumlicher und zeitlicher Art, fast ganz ausfallen; sie kommen eigentlich nur dann vor, wenn die Vp. an irgendeinen konkreten Einzelvorgang bei der Nennung des Reizwortes denkt.

Auch die „qualitativen Konnexionen" sind wenig zahlreich, da es ja nicht so leicht ist, ein Prädikat, Subjekt oder Objekt zu diesen Reizwörtern anzugeben, noch weniger leicht natürlich für die Kinder. Ebenso sind die Assoziationen nach dem Kausalverhältnis oder nach Über- und Unterordnung in unserem Falle recht selten, was mit der Schwierigkeit dieser logischen Operationen bei psychologischen Reizwörtern genügend erklärt sein dürfte.

Die Assoziation durch Anwendung des Reizwortes in einem sinnvollen Zusammenhang, meist einem Satz, ist, da sie nur eine besondere Eigenart mancher Vpn. ist, ebenfalls ziemlich selten. Nur bei den Jugendlichen, denen mehr Zeit zur Verfügung stand, ist sie etwas häufiger.

Relativ am stärksten vertreten in dieser Abteilung sind die Assoziationen nach Synonymität (2,5 und 10 %); bei den Jugendlichen sinkt die Zahl auf 7 %, bei den Erwachsenen auf 6 %; umgekehrt sind die Assoziationen nach Ähnlichkeit bei Erwachsenen sehr zahlreich (26 %), beim Kinde dagegen selten (2%). In ungefähr derselben Häufigkeit wie synonyme Reaktionen kommen auch Reaktionen nach dem Gegensatz vor. Die Assoziationen, bei denen das Reaktionswort eine Erklärung des Reizwortes darstellt, sind auf allen Stufen recht selten, ihre Häufigkeit schwankt zwischen 0,5 und 3 %.

In Tabelle 48 sind die Ergebnisse nach dem Geschlechte der Vpn. ausgeschieden. Wir sehen daraus, daß eigentlich gar

Digitized by Google

keine bemerkenswerten Unterschiede festgestellt werden können. Sowohl die Einzelzahlen als auch demgemäß die Altersentwicklung stimmen bei beiden Geschlechtern nahezu

Tabelle 48

	Klein-kind	Schulkind		Er-wachsene
		Grund-schule	Ober-stufe	
Nichtinhaltliche Assoziationen bei Knaben	88	76	60	22
		68		
Nichtinhaltliche Assoziationen bei Mädchen	87	72	62	18
		68		
Inhaltliche Assoziationen bei Knaben . .	12	24	40	78
		32		
Inhaltliche Assoziationen bei Mädchen . .	13	27	38	82
		32		

völlig überein. Dieses Ergebnis weist darauf hin, daß der Grad der Vertrautheit der Begriffe aus dem Psychischen sowie ihre Stellung im Bewußtsein des Kindes bei beiden Geschlechtern ziemlich gleich, d. h. gleichmäßig gering ist; die volle Entwicklung der Begriffe, die erst sexuelle Unterschiede aufzeigen könnte, setzt beim Erwachsenen ein; zu einem diesbezüglichen Vergleich ist aber die Zahl unserer Vpn. zu gering.

Der Einfluß der Begabung auf die Assoziationsweise der Schulkinder ist in Tabelle 49 dargestellt. Es zeigt sich, daß bei allen Begabungsstufen doch die nicht-

Tabelle 49

	g	m	s
Nichtinhaltliche Assoziationen .	61	65	76
Inhaltliche Assoziationen . . .	39	35	23

inhaltlichen Assoziationen ganz beträchtlich überwiegen und die inhaltlichen stark zurückdrängen, wieder ein Beweis dafür, daß die eigentliche Wirksamkeit der Begriffe von Psychischem erst jenseits der Grenze der Pubertät beginnt, während diesseits, im Schulalter, die Begriffe allen Kindern, selbst den Begabten, ziemlich fremd bleiben. Innerhalb

Digitized by Google

dieser beschränkten Möglichkeiten aber sind natürlich die Leistungen der Begabten denen der Unbegabten um ein gut Stück überlegen.

Es dürfte vielleicht noch wissenswert erscheinen, wie sich die Assoziationsverhältnisse bei den einzelnen Reizwörtern gestalten. Die meisten „Versager" treten, wie schon erwähnt, bei den Kleinkindern bei dem Wort „besinnen" auf, bei den Schulkindern bei „Gedanken", an 2. Stelle steht bei diesen „schämen", an 3. „besinnen". Am wenigsten versagen die Kinder bei „zornig". Formal-sprachliche Assoziationen treten bei den Schulkindern am häufigsten auf bei „Gedanke" und „schämen". Weitaus die meisten inhaltlichen Assoziationen kommen vor bei Klein- und Schulkindern bei „zornig"; auch bei „gefallen" und „aufmerken" sind sie noch verhältnismäßig häufig. Die geringste Zahl von inhaltlichen Assoziationen treten bei „Gedanke", „schämen" und „genießen" auf.

Wenn wir aus diesen Angaben einige Schlüsse ziehen dürfen, so könnten es diese sein: „Besinnen" und „Gedanke" bezeichnen höhere intellektuelle Vorgänge, denen das Kind noch ziemlich fremd und teilnahmslos gegenüber steht; wo sie schon gehört und verstanden wurden, drangen sie doch nicht tief in das Bewußtsein ein, da die Verknüpfung mit dem Gefühlserleben bei ihnen völlig fehlt. Das Gegenteil gilt für „zornig". Damit wird ein Verhalten bezeichnet, das schon beim Kinde sehr häufig auftritt; mit dem Worte „zornig" sind sowohl Erinnerungen an eigene starke Gefühlserregungen verbunden als auch an für das Kind besonders bedeutungsvolle und folgenschwere Gemütszustände seiner erwachsenen und kindlichen Umgebung. Recht deutlich tritt uns diese Vertrautheit mit dem Begriffe „zornig" entgegen, wenn wir die dazugehörigen Reaktionswörter betrachten: bös, brav, Kind, Vater kommen häufig vor, lauter Wörter, die dem kindlichen Alltagsleben entstammen. Die Häufigkeit von inhaltlichen Reaktionen auf „gefallen" ist hauptsächlich zurückzuführen auf die vorwiegende Auffassung als „hinfallen". Das Wort „aufmerken" ist den Kindern von der Schule her ganz besonders vertraut; diesen Ursprung der inhaltlichen Verknüpfung können wir schon daraus erkennen, daß bei den Kleinkindern nur ganz wenig inhaltliche Assoziationen vorkommen, während sie gleich bei den Schulkindern der 1. Klasse stark einsetzen; auch Reaktionswörter wie „rechnen, lesen, Schule, fleißig, brav" verraten uns dieselbe Wurzel.

Etwas überraschend wirkt vielleicht für den ersten Augenblick, daß auf das Reizwort „schämen" so wenig inhaltliche Assoziationen erfolgen; dieses Wort bekommen doch die Kinder schon sehr frühzeitig und häufig zu hören und es sind sicherlich auch Erinnerungen an starke Gemütserregungen damit verbunden. Aber wahrscheinlich üben gerade diese hier eine stark hemmende Wirkung aus: Beim Hören des Wortes „schämen" steigt wohl in vielen Vpn. eine peinliche Erinnerung an irgendeine unangenehme Lage oder Handlung auf oder kommt zum Anklingen; manchmal bewußt, in vielen Fällen freilich unbewußt wird diese und die zunächst aufsteigende inhaltliche Assoziation unterdrückt. Häufig gelingt es der Vp. nicht, sich sogleich wieder zu fassen und mit einem passenden anderen Reaktionswort zu erwidern, so daß ziemlich viele Versager auftreten; andere Vpn. dagegen verscheuchen schnell und leicht die „Störung" und

Digitized by Google

antworten dann mit einem Reaktionswort, das entweder an die sprachliche Form des Reizwortes anknüpft (Schemel, geschämt, unverschämt, Schande) oder überhaupt in keinem erkennbaren Zusammenhang mit ihm steht.

Das Wort „genießen" schließlich spielt in der Umgangssprache unserer Kinder eine sehr geringe Rolle; es ist noch auf der Mittelstufe für viele Schulkinder ganz unverständlich und wird vielfach als „niesen" aufgefaßt; von den älteren Kindern wird es zwar verstanden, aber es ist so wenig mit dem übrigen Bewußtseinsinhalt verbunden, daß meistens bloß kleine sprachliche Änderungen vorgenommen werden (Genuß, genossen).

7. Symmetrische Assoziationen

Als den zweiten der für uns möglichen Wege zur Erreichung unseres Untersuchungszieles stellten wir auf S. 190 fest eine Prüfung des Seinsgebietes, dem die Reaktionswörter angehören.

Die Feststellung, ob das Reaktionswort dem gleichen Vorstellungsgebiet angehört wie das Reizwort, trifft ohne Zweifel eine viel engere Auswahl unter den vorkommenden Assoziationen als die bisher vorgenommene nach der inhaltlichen Verknüpfung. So stellt die Assoziation „gefallen — Bild" wohl eine inhaltliche dar, ist aber durchaus keine symmetrische. Im folgenden werden wir von symmetrischen Assoziationen nur in einem ganz engen Sinn sprechen, wenn Reiz- und Reaktionswort demselben Vorstellungsgebiet angehören, also wenn z. B. auf „Vater" mit einem anderen Verwandtschaftsnamen, auf „braun" mit einer anderen Farbbezeichnung, auf „gehen" mit einer anderen Bewegungsangabe und schließlich auf die psychologischen Reizworte mit irgendeinem anderen, zur Bezeichnung von etwas Seelischem dienenden Worte reagiert wird[1]).

Gilt nun die Regel, daß die Vp. mit ihrer Antwort i. a. im Vorstellungsgebiet des Reizwortes bleibt, in gleicher Weise für Reizwörter aus der Körper- und der Innenwelt, gilt sie in gleichem Maße für Kinder wie Erwachsene? Die Antwort darauf erhalten wir in Tabelle 50.

Wir finden sowohl bei konkreten als auch bei psychologischen Reizwörtern eine Zunahme der symmetrischen

[1]) Anm. Dabei bleiben wir natürlich immer im Kreise der inhaltlichen Assoziationen, da es sich ja bei formal-sprachlichen Assoziationen nicht um ein Beharren im gleichen Vorstellungsgebiet handelt, sondern lediglich um ein Festhalten der gleichen Sprachbezeichnung.

Digitized by Google

Fälle mit steigendem Alter. Die Kinder bleiben bei den konkreten Reizwörtern in etwa der Hälfte aller Fälle in deren Vorstellungsgebiet, die Erwachsenen in fast allen Fällen, bei den psychologischen Reizwörtern bleiben die Kinder erheblich

Tabelle 50

	Klein-kind	Schul-kind	Jugend-liche	Er-wachsene
Konkrete Reizwörter	40	59	37	90
Psychologische Reizwörter . .	4	22	14	51
Verhältnis: $\frac{\text{Konkr. Reizwörter}}{\text{Psych. Reizwörter}}$.	10	2,7	2,6	1,8

(Symm. Ass. i. e. S. in % sämtlicher Fälle.)

stärker hinter den Erwachsenen zurück. In beiden Reihen sehen wir eine Unterbrechung der Aufwärtsentwicklung bei den Jugendlichen. Es ist schwer, einen triftigen Grund für diese Erscheinung ausfindig zu machen. Man könnte vielleicht an die in diesem Alter bereits eingetretene vielfache Verzweigung der Interessen denken, die nicht kompensiert wird wie bei den Erwachsenen durch genügend feste Verknüpftheit der psychologischen Begriffe untereinander; mitgewirkt hat ferner sicherlich das Streben der Jugendlichen, nicht durch Nennung des wahrscheinlich auch ihnen zuerst eingefallenen Nächstliegenden als zu kindlich zu erscheinen, sondern vielmehr durch Angabe fernerliegender Reaktionen sich etwas interessant zu machen, ein Streben, dem gerade durch das schriftliche Verfahren die Möglichkeit zur besseren Auswirkung geboten war. — Die untereinander stehenden Zahlen der Tabelle lassen recht deutlich in Erscheinung treten, wie sehr die Zahl der symmetrischen Assoziationen bei den psychologischen Reizwörtern hinter der der konkreten zurückbleibt. Sogar die Erwachsenen, obwohl es sich bei ihnen fast ausschließlich um mitten im psychologisch-pädagogischen Studium stehende Menschen handelt, antworten nur in etwas mehr als der Hälfte der Fälle mit einem Reaktionswort, das zur Bezeichnung von Seelischem dient; die Jugendlichen, die Schulkinder und am meisten die Vorschulpflichtigen bleiben um beträchtlich mehr als die Hälfte zurück (vgl. Verhältniszahlen Z. 3).

Digitized by Google

Wir schließen daraus: die Bezeichnungen für Seelisches und dahinter stehend das ganze dem Innenleben zugewandte Vorstellungsgebiet spielen beim Kinde noch eine sehr geringe Rolle; die einzelnen schon vorhandenen Begriffe und Vorstellungen stehen gewissermaßen isoliert einzeln im Bewußtsein, haben weder untereinander noch mit anderen Verbindungen und Beziehungen eingegangen. Sie bauen sich, wie wir im vorhergehenden Abschnitt sahen, alle auf anschaulich-konkreten Grundlagen auf, und darum wird der Blick zunächst auf bestimmte Einzelfälle, aufs Konkrete, hingelenkt. Beim Kleinkind können wir von einem geschlossenen Vorstellungsgebiet für Seelisches überhaupt noch nicht reden; im Schulalter knüpfen sich dann allmählich die ersten Verbindungsfäden, die mit zunehmendem Alter fester und zahlreicher werden. Aber selbst beim Erwachsenen bleibt das seelische Vorstellungsgebiet an Geschlossenheit und Festigkeit der Verknüpfung hinter anderen Vorstellungsgebieten zurück.

8. Reizwörter mit mehrfacher Deutungsmöglichkeit

Unter unseren Reizwörtern befinden sich drei, welche noch einer besonderen Beachtung bedürfen; es sind die Wörter „gefallen", „gespannt" und „genießen". Ihre Besonderheit liegt darin, daß durch die bloße sprachliche Form nicht auch der Inhalt eindeutig bestimmt ist, sondern daß sie eine mehrfache Deutung zulassen. Wir können bei ihnen einer Auffassung als Geschehen in der Außenwelt gegenüberstellen eine andere Auffassung als inneren seelischen Vorgang.

Es läßt sich nun im Hinblick darauf die Frage aufwerfen, welche Deutung die einzelnen Vpn. gänzlich unbeeinflußt wohl zunächst vornehmen, ob auf verschiedenen Altersstufen bestimmte Deutungsweisen überwiegen. Zur Beantwortung dieser Fragen greifen wir wieder auf den Assoziationsversuch zurück. In sehr vielen Fällen läßt sich aus dem Reaktionswort ohne weiteres erkennen, in welchem Sinne die Vp. das Reizwort aufgefaßt hat. Dies ist z. B. der Fall, wenn die Vp. auf „gefallen" antwortet „wieder aufstehen" oder „verwundet" oder „tuts mir", oder wenn auf „gespannt" die Reaktion erfolgt „zerreißen" oder „was jetzt kommt" und schließlich, wenn zu „genießen" das Reaktionswort lautet „Fleisch" bzw. „Schön-

Digitized by Google

heit". In manchen Fällen konnte durch eine einfache Zusatzfrage: „Wie meinst du das?", „Was hast du dir dabei gedacht?" der Sachverhalt geklärt werden; doch wurde, um eine Ablenkung und Verwirrung der Vpn. zu vermeiden, in zahlreichen Fällen darauf verzichtet, wobei dann die nicht deutbaren Reaktionen außer Rechnung blieben.

Tabelle 51

	Kleinkind	Schulkinder		Jugendliche	Erwachs.
		Grundschule	Oberstufe		
Konkrete Auffassung . . .	18	33	47	49	30
Psychologische Auffassung .	9	10	18	20	57
	27	43	65	69	87

Zahl der verschiedenen Auffassungen, berechnet in % der bei jedem Reizwort gegebenen Reaktionen.

Das zahlenmäßige Ergebnis zeigt Tabelle 51. Überblicken wir diese Zahlen, so sehen wir, daß anfangs nur selten sich eine bestimmte Auffassung des Reizwortes feststellen läßt; es hängt dies zusammen mit der früher besprochenen großen Zahl von Fehlreaktionen, Reizwortwiederholungen, rein klanglichen Reaktionen u. dgl. auf dieser Stufe. Mit ihrem Zurücktreten bei steigendem Alter nimmt auch die Zahl der erkennbaren bestimmten Auffassungen zu.

Die „konkrete Auffassung", wie wir sie nennen wollen, überwiegt auf allen Stufen des Kindes- und Jugendalters. Sie erfährt aber, besonders in der Schulzeit bis zum Alter des Jugendlichen, nur eine geri e Zunahme; bei den Erwachsenen dagegen ist die Zal der konkreten Auffassungen geringer. Auch bei der psychol ischen Auffassung läßt sich mit erhöhtem Alter eine Zunab e bemerken; sie ist sogar innerhalb des Schulalters stärker ls bei der konkreten Auffassung. Ältere Schulkinder u Jugendliche zeigen ungefähr die gleichen Verhältnisse während man doch, besonders bei der psychologischen uffassung, vielleicht eine stärkere Steigerung erwartet. Wir konnten schon im vorhergehenden Abschnitt zeigen, daß dies Jugendlichen, die mitten im Erwerbsleben stehen und ganz dem Körperlichen und Wirtschaftlichen zugewandt sind, in Bezug auf geistiges Leben und geistige Interessen bereits in einen gewissen Erstarrungszustand geraten sind und über den m t Abschluß der Haupt-

Digitized by Google

schulzeit erreichten Stand nur in seltenen Fällen hinauskommen. Wenn wir dagegen bei unseren erwachsenen Vpn. ein starkes Anschwellen der Zahl der psychologischen Auffassungen gegenüber den früheren Altersstufen feststellen können, so dürfen wir nicht vergessen, daß es sich dabei um psychologisch gebildete und interessierte Menschen handelt.

Das gegenseitige Verhältnis der beiden Auffassungsmöglichkeiten auf jeder Altersstufe ist so, daß die konkrete Deutung im Kindes- und Jugendalter 2—3mal so häufig vorkommt als die psychologische; nur bei den Erwachsenen ist das Verhältnis umgekehrt. Auch dieses Ergebnis ist wieder ein Beweis dafür, daß dem Seelischen im Bewußtsein des Kindes und der ungeschulten Jugendlichen nur eine bescheidene Rolle zukommt.

9. Bevorzugte Reaktionen und individueller Differenzierungsgrad der Reaktion

Zu den ersten Entdeckungen derjenigen Forscher, die sich mit den Assoziationen beschäftigten, gehört die Tatsache, daß eine bestimmtes Reizwort häufig von einer größeren Zahl

Tabelle 52

Reizwort	Häufigkeit n. Kaeding	Bevorzugteste R.		Bevorzugte Reaktionen	%-Zahl der bev. Rn.
Vater . .	6561	Mutter . . .	80	unser 3	49
braun . .	274	schwarz . .	23	gelb 19, Farbe 18, rot 11, blau 8	55
gehen . .	8702	laufen . . .	35	stehen 19, spazieren 8, Fuß 8, geht 7, springen 7	61
Gedanke .	1016	denken . . .	6	Gedächtnis 9, gedenken 6, bitte 5, danke 5	38
aufmerken	6	aufmerksam .	5	Schule 10, aufpassen 9, unaufmerksam 8, in der Schule 7	45
zornig . .	94	böse	7	brav 11, Zorn 5, frech 5 . .	38
gefallen .	1486	hingefallen .	8	aufstehen 6, weh 5, Krieg 5 .	35
gespannt .	114	spannen, d. Pferd	7	Regenschirm 5, ich bin gespannt 5	33
genießen .	508	niesen . . .	15	genosen 10, Genuß 6	36
Schrecken	708	erschrecken .	11	Angst 8, schrecklich 5 . . .	29
besinnen .	113	bedenken . .	11	besonnen 7, nachdenken 7, besinn 5	32
schämen .	157	Scham . . .	11	schämte 5, nicht schämen 5, Schande 5	30

Digitized by Google

von Vpn. mit der gleichen Reaktion beantwortet wurde. Man nennt das Wort, mit dem am häufigsten reagiert wird, die bevorzugteste Reaktion, andere Wörter, welche öfter als einmal vorkommen, bevorzugte und schließlich solche, die nur einmal vorkamen, isolierte Reaktionen. Dauber[1]), der an Hand des Kaedingschen Häufigkeitswörterbuches den Zusammenhang zwischen Häufigkeit des Reizwortes in der Sprache und der Zahl der zugehörigen Reaktionen prüfte, fand, daß mit der sprachlichen Häufigkeit der Reizwörter auch die Anzahl aller Reaktionen und der bevorzugten wächst.

In Tabelle 53 sind die bevorzugtesten und bevorzugten Reaktionen für jedes Reizwort zusammengestellt. Die Gesamtzahl aller Versuche beträgt für jedes Reizwort 170 (nur für genießen 158); die den Reaktionswörtern beigefügten Zahlen geben die Häufigkeit ihres Vorkommens an.

Die bevorzugtesten Reaktionen weisen nach der Tabelle bei den psychologischen Reizwörtern viel geringere Häufigkeitswerte auf als bei den konkreten, ebenso ist der Anteil bevorzugter Reaktionen bei ihnen überhaupt kleiner. Sehr groß ist ferner bei den psychologischen Reizwörtern die Zahl der bevorzugtesten und bevorzugten Reaktionen auf Grund rein formal-sprachlicher Assoziation; würden wir sie außer Betracht lassen, dann wäre der Anteil der bevorzugten Reaktionen hier noch beträchtlich geringer. Bei der fehlenden Vertrautheit der meisten Vpn. mit den Reizwörtern ist eben der Kreis der als Reaktion zur Verfügung stehenden Wörter recht eng; um so näher liegt es, an die rein äußere, sprachliche Form anzuknüpfen und durch deren Veränderung ein Reaktionswort zu erzeugen.

Wreschner[2]) berechnete weiterhin den individuellen Differenzierungsgrad der Reaktion, d. h. er stellte auf Grund seines Materials fest, wieviel verschiedene Reaktionsworte 100 Personen auf ein und dasselbe Reizwort geben würden[3]).

---

[1]) J. Dauber, Über bevorzugte Assoziationen. Zsch. f. Psychol. 59

[2]) a. a. O., S. 86 ff.

[3]) Anm. Gegenüber dem berechtigten Einwande Reinholds[4]), daß mit veränderter Zahl von Versuchen auch der indiv. Diff.-Grad sich ändere, sei bemerkt, daß den in Tabelle 53 angeführten Zahlen lediglich Vergleichswert zukommt.

[4]) F. Reinhold, Beiträge zur Assoziationslehre auf Grund von Massenversuchen. Zsch. f. Psychol. 54, S. 186.

Digitized by Google

In Tabelle 53 haben wir für unsere beiden Gruppen von Reizwörtern dieselbe Berechnung durchgeführt.

Tabelle 53

	Reizwörter	
	konkret	psychologisch
Individueller Differenzierungsgrad	40	68

Auf die psychologischen Reizworte erfolgt also eine viel größere Zahl verschiedener Reaktionen als auf die konkreten. Bilden wir nun aus dem Satze Wreschners: „Je ferner also das Reizwort liegt oder je schwieriger die Aufgabe infolge des Inhaltes des Reizwortes ist, um so mehr verschiedene Antworten werden von einer Reihe Personen darauf gegeben", die Umkehrung: „Je mehr verschiedene Antworten von einer Reihe Personen auf ein Reizwort gegeben werden, desto ferner liegt es oder desto schwieriger ist die Aufgabe infolge des Inhaltes des Reizwortes", so erhalten wir eine neue Bestätigung unserer schon mehrmals aufgestellten Behauptung, daß die psychologischen Reizworte allen Vpn. recht ferne liegen.

Eine Ausscheidung des indiv. Diff.-Grades nach dem Alter der Vpn. führt zur Tabelle 54.

Tabelle 54

	Kleinkind	Schulkind	Jugendliche	Erwachsene
Konkrete Reizwörter . . .	71	37	62	43
Psychologische Reizwörter .	89	71	82	88

Die Betrachtung der bei jedem Alter untereinander stehenden Zahlen gibt dasselbe Bild wie im Vorhergehenden: Bedeutend höhere Differenzierung bei den psychologischen Reizwörtern auf allen Altersstufen.

Die nebeneinander stehenden Zahlen lassen sich weniger leicht einheitlich deuten. Die hohe Zahl bei den Kleinkindern ergibt sich wohl aus der Tatsache, daß gerade für sie die geringste Vertrautheit mit den Reizwörtern angenommen werden muß, weshalb noch ganz wenig feste Verbindungen bestehen. Die wider Erwarten hohe Zahl bei den Er-

Digitized by Google

wachsenen in Z. 2 ist wohl in Zusammenhang zu bringen mit der geringeren Zahl von Vpn., die hier vorhanden war. Außerdem ist gerade bei psychologisch-wissenschaftlich tätigen Menschen anzunehmen, daß ihnen ein größerer Wortschatz zur Verfügung steht, der eine gewisse Mannigfaltigkeit der Reaktionen bedingt.

Auffallend sind die hohen Zahlen bei den Jugendlichen; bei ihnen dürfte aber das schriftliche Verfahren schuld sein, das den Vpn. die Möglichkeit bot, ihrer Sucht nach Auffälligkeit und Geltung freieren Lauf zu lassen.

10. Die Reaktionszeiten

Die Berechnung der Reaktionszeit (R.Z.) spielte von Anfang an in der Erforschung der Assoziationen eine große Rolle; die Anschauungen über ihre Bedeutung haben freilich gewechselt. Die vorliegende Untersuchung sieht ihre Aufgabe nicht so sehr in der Feststellung eines Mittelwertes, sondern nach dem Vorbilde Ziehens[1]) legt sie das Hauptgewicht auf die Vergleichung der Geschwindigkeiten bei verschiedenen Assoziationsformen und Altersstufen. Es war deshalb auch nicht notwendig, die Zeitmessung sehr zu verfeinern; für Versuche mit Kindern genügt die Fünftelsekundenuhr.

In den beiden folgenden Tabellen ist unter n zunächst die Anzahl der Versuche angegeben, aus der die Berechnung erfolgte; weiter ist das arithmetische Mittel aufgeführt und schließlich noch die mittlere quadratische Abweichung σ, berechnet nach der Formel

$$\sigma = \sqrt{\frac{\Sigma e^2}{n}},$$

wobei e die Abweichung eines jeden Einzelwertes vom a. M., Σe^2 die Summe aller quadrierten Einzelabweichungen bezeichnet. Diese mittlere Abweichung stellt in einer Zahl die Streuung dar, d. h. die nähere oder entferntere Lage des größten Teils der beobachteten Einzelwerte vom errechneten Mittel.

Aus beiden Tabellen ersehen wir zunächst die bereits aus früheren Untersuchungen bekannte Tatsache, daß mit zunehmendem Alter die Reaktionszeit abnimmt. Kinder brauchen im allgemeinen ganz erheblich länger zum Zustandekommen

[1]) a. a. O.

Digitized by Google

einer Assoziation als Erwachsene; es dauert bei ihnen oft ganz außerordentlich lang, bis man eine Reaktion erhält, oder besser gesagt, bis das Hin und Her von unklaren Reproduk-

Tabelle 55

a. Konkrete Reizwörter				b. Psychologische Reizwörter			
Altersstufe	n	a. M.	σ	Altersstufe	n	a. M.	σ
Kleinkinder	42	4,2	2,35	Kleinkinder	98	4,6	3,16
Schulkinder				Schulkinder			
Grundschule	99	4,0	2,80	Grundschule	221	5,1	3,86
Oberstufe	80	3,0	2,49	Oberstufe	181	3,9	3,35
Erwachsene	30	1,3	0,93	Erwachsene	65	2,4	1,14

tionstendenzen sich verdichtet zu einem klaren Reaktionswort. Der Wert σ zeigt außerdem, daß die Schwankungsbreite bei den Kindern ganz erheblich höher ist als bei den Erwachsenen, ferner, daß sie auf allen Altersstufen für die psychologischen Reizwörter höher ist als für konkrete.

Im Altersfortschritt vom Kleinkind zum Schulkind der Unterstufe ist die Abnahme der R.Z. bei den konkreten Reizwörtern sehr gering, bei den psychologischen Reizwörtern müssen wir hier sogar eine Verlängerung der R.Z. feststellen. Ihre Erklärung findet diese Tatsache in der früher angeführten großen Anzahl von bloßen „Reaktionsauslösungen" bei den Kleinkindern; diese kommen aber gegenüber den inhaltlichen Assoziationen verhältnismäßig rasch zustande und wirken so herabmindernd auf das a. M. Halten wir die Mittelwerte von a denen von b gegenüber, so finden wir ferner, daß die Reaktion auf psychologische Reizworte erheblich mehr Zeit beansprucht als die auf konkrete. Wir haben hier im Verhalten der R.Z. eine neuerliche Bestätigung unserer schon mehrmals aufgestellten Behauptung, daß die seelischen Reizworte allen Vpn. und besonders den Kindern ferner liegen als die konkreten. Meumann[1]) stellt fest: „Wir können annehmen: Je kürzer die Reproduktionszeit ist, desto leichter ist auch im gegebenen Moment die Reproduktion oder der Übergang von der einen der beiden Vorstellungen: dem Reizwort, welches wir dem Kinde zurufen, zu dem Reproduktionswort, mit dem

[1]) E. Meumann, Abriß der exp. Pädagogik. Leipzig 1914. S. 171 f.

Digitized by Google

es antwortet . . . Umgekehrt zeigt uns jede beträchtliche Verlängerung der Reproduktionszeit an, daß eine im Moment oder dauernd schwierigere geistige Leistung bei der Reproduktion vorliegt . . ." Der Übergang von der Reiz- zur Reaktionsvorstellung (um es kurz so zu nennen), die geistige Leistung, ist aber sicherlich um so schwieriger, je ferner das Reizwort dem Bewußtsein der Vp. liegt, je isolierter seine Stellung darin ist. Übereinstimmend damit hat auch Wreschner[1]) gefunden, daß die abstrakten Reizwörter die längste Reaktionszeit bedingen. Wenn nun unsere Untersuchung zeigt, daß die R.Z. für psychologische Reizwörter kürzer ist als die für konkrete, so gilt uns dies als ein objektiver Anhaltspunkt für die geringe Vertrautheit der Kinder mit den Begriffen und Tatsachen des Seelenlebens.

Tabelle 56 zeigt den Einfluß des Geschlechtes auf die R.Z. In der Mehrzahl der Fälle reagieren die Mädchen etwas schneller als die Knaben. Es stimmt dieses Ergebnis mit den Befunden von Wendt[2]), Thompson[3]) und Eng[4]) überein; wir können es vielleicht zurückführen auf die größere sprachliche Gewandtheit der Mädchen, die sie rascher ein

Tabelle 56

	Konkrete Reizwörter			
	Kleinkind	Schulkinder Grundschule	Schulkinder Oberstufe	Erwachsene
Mittlere R. Z. der Knaben	4,2	4,5	3,1	1,4
„ „ „ „ Mädchen	4,3	3,5	3,0	1,1

	Psychologische Reizwörter			
	Kleinkind	Schulkinder Grundschule	Schulkinder Oberstufe	Erwachsene
Mittlere R. Z. der Knaben	3,8	5,4	4,0	2,3
„ „ „ „ Mädchen	5,2	4,7	3,8	2,4

[1]) a. a. O., S. 35.

[2]) 1. CgEPs. S. 51.

[3]) H. Thompson, Vergleichende Psychologie der Geschlechter. Würzburg 1905.

[4]) a. a. O., S. 96 f.

Digitized by Google

passendes Reaktionswort finden läßt, bestehe es auch nur in einer geringfügigen Veränderung der sprachlichen Form.

Im übrigen zeigt auch diese Tabelle dasselbe Bild wie Tabelle 55: Verkürzung der Zeiten mit zunehmendem Alter, längere Zeiten für die psychologischen Reizwörter.

In Tabelle 57 ist schließlich noch der Einfluß der Begabung auf die R.Z. dargestellt. Die Mittelwerte zeigen i. a. eine Verlängerung der R.Z. bei abnehmender Begabung. Es erscheint uns dies ganz einleuchtend, wenn wir bedenken, daß in

Tabelle 57

	g	m	s
Konkrete Reizwörter m. R. Z.	2,6	3,9	4,4
Psychologische Reizwörter m. R. Z. . .	4,1	5,0	4,4

der Assoziation für die geringer Begabten eine schwierigere Leistung gegeben ist. Eine Ausnahme bilden die schlechtbegabten Kinder für die psychologischen Reizwörter; ihre R.Z. ist kürzer als die der mittelmäßigen Schüler. Den Grund dafür finden wir, wenn wir uns zurückerinnern an Tabelle 42: Die schlechtbegabten Kinder weisen eine ganz beträchtliche Anzahl bloßer Reaktionsauslösungen auf, die, wie schon erwähnt, niedrigere R.Z. erfordern. Auf jeder Begabungsstufe finden wir außerdem höhere R.Zn. für die psychologischen Reizwörter[1]). Doch sind die Unterschiede zwischen beiden Gruppen nicht gleich, sondern am größten für die Gutbegabten, am geringsten für die Schlechtbegabten. Für die letzteren stellt eben schon die Assoziationstätigkeit bei den konkreten Reizwörtern eine beträchtliche Leistung dar, deren Schwierigkeit durch die psychologischen Reizwörter, auf die sie ja ohnehin meist mit beziehungslosen Reaktionen antworten, nur noch ganz wenig gesteigert werden kann. Anders bei den begabten Kindern. Die Assoziationen bei konkreten Reizwörtern stellen an sie keine hohen Ansprüche und verlaufen dementsprechend ziemlich rasch; dagegen bedingen die psychologischen Reizwörter bei ihnen eine bedeutend höhere Anstrengung und damit auch verlängerte R.Z.

[1]) Anm. Die Gleichheit bei s ergibt sich rechnerisch durch Auf- bzw. Abrundung von 4,37 und 4,42.

Digitized by Google

Als Gesamtergebnis dieser Untersuchung über die Assoziationsreaktionen können wir schließlich festhalten: Das Denken des Kindes ist vor allem ein anschauliches, konkretes. Von Anfang an wendet es sich der Außenwelt zu, sammelt Vorstellungen und Begriffe aus ihr in reichstem Maße, die bald in einen lebendigen Zusammenhang miteinander gebracht sind. Demgegenüber werden die Begriffe für Seelisches erst spät erfaßt, gar nicht oder nur unvollkommen verstanden, stehen einsam und zusammenhangslos im Bewußtsein. Es geht daher auch keine starke Reproduktionstendenz von ihnen aus, ihre Stellung im Bewußtsein des Kindes ist nur eine nebensächliche, untergeordnete.

(Eingegangen am 31. März 1928)

Digitized by Google

Literaturberichte

Argelander, Annelies, Das Farbenhören und der synästhetische Faktor der Wahrnehmung. Jena, Gustav Fischer, 1927. (172 S.) Brosch. M. 8.—.

Verf. geht von allgemeinen definitorischen und historischen Bemerkungen aus. Als Farbenhören werde „allgemein verstanden das gleichzeitige Auftreten eines optischen Eindrucks bei Darbietung eines akustischen Reizes neben der dem Reiz entsprechenden akustischen Wahrnehmung" (S. 1). In Kürze werden dann „die bisherigen Untersuchungsmethoden" behandelt, worauf die Verf. zur Darstellung ihrer eigenen Ergebnisse aus experimentellen Arbeiten übergeht.

Verf. legt den Gedanken zugrunde, daß das Farbenhören nicht eine Sondererscheinung, sondern etwas allen Menschen Innewohnendes sei. Sie zieht daher zu ihren Versuchen beliebige zehn Vpn. heran, die allerdings psychologisch geschult sind. Als Anforderungen an eine exakte Untersuchung werden genannt: a) strenge Gleichheit der primären Reize, b) genaue, objektiv festlegbare Bestimmung der Sekundärempfindung. Um dem ersten Punkt zu genügen, verwendet Verf. das v. Hornbostelsche Tonometer, das wegen seiner Handlichkeit gewisse Vorzüge besitzt. Die Vpn. erhielten eine entsprechende Instruktion, sie hatten ferner nach den Versuchen auf einige Fragen zu antworten. So sollte z. B. festgestellt werden, ob sie schon früher Synästhesien, insbesondere „Farbenhören", bei sich beobachtet hätten. Die Instruktion verwies u. a. auf von der Verf. anzublasende Töne sowie auf eine Farbkartenserie, aus der nachträglich das jedesmal zu dem Ton „passende" Stück ausgewählt werden sollte. Als Töne wurden 10 Elemente zwischen f' und f" verwendet, als Farben dagegen die 680 Stufen aus dem Ostwaldschen Farbensystem (nach einer Notiz auf S. 55). Außerdem wurden Zuordnungsversuche mit einfachen Zusammenklängen (simultanen Intervallen) sowie mit Vokalen und Diphtongen gemacht, die die Verf. den Vpn. vorsprach. Die äußerlich gesehenen Farben wurden deshalb verwendet, weil angeblich nur auf diese Weise eine objektive Kontrolle und genaue Festlegung der Aussagen möglich war. Das Ostwaldsche Farbensystem wird bei dieser Gelegenheit noch einmal in Kürze dargestellt. Es folgt eine längere Behandlung der eigentlichen Zuordnungsversuche von Farben zu Tönen, wobei auf den Nachweis einer Farbton- und einer Farbnormkonstanz Wert gelegt wird. Im Anschluß daran findet der umgekehrte Weg, die Zuordnung von Tönen zu Farben, Berücksichtigung. Nachdem durch einen „Gruppenversuch" die Ergebnisse bestätigt werden, wird versucht, die „Übereinstimmung" der Zuordnungsergebnisse mit den Erscheinungen des Farbenhörens nachzuweisen. Verf. geht dann dazu über, die „Theorien des Farbenhörens" darzustellen und zu kritisieren. Sie unterscheidet hierbei 1. physiologische Theorien, 2. physikalische Parallelen und 3. psychologische Theorien, in deren Gefolge sie ausführlichere Versuchsergebnisse über die Gefühls-

Digitized by Google

wirkung der Farben mitteilt. In einem 7. und 8. Kapitel werden die „Wahrnehmungsanalogien" sowie die „Bedingungen für das Auftreten von audition colorée" behandelt.

Die wichtigsten Ergebnisse der Arbeit sehe ich in drei Punkten: 1. Alle Personen, auch wenn sie nicht „Farbenhörer" sind, können Farben zu Tönen zuordnen, und zwar in einer gewissen Regelmäßigkeit. 2. Die Farben ordnen sich (als Massenergebnis) von der Tiefe zur Höhe nach Maßgabe ihrer spezifischen Helligkeit. 3. Die Erklärung für die allgemeine Zuordnungsmöglichkeit sowie die spezielle Regelmäßigkeit liegt in einer gemeinsamen Gefühlswirkung der entsprechenden Ton- und Farbenqualitäten.

Die Schrift bedeutet zweifellos eine Bereicherung unserer Synästhesieforschung. Es ist zu begrüßen, daß das aktuelle Interesse an den in Frage stehenden Problemen immer mehr zunimmt. Man wird auch kein zufälliges Zusammentreffen darin zu erblicken haben, daß das Argelandersche Buch wenige Wochen nach dem in Hamburg abgehaltenen 1. Kongreß für Farbe-Ton-Forschung erschien, obwohl es in seiner Entstehung unabhängig von unseren Hamburger Arbeiten ist. Das vielseitige Interesse am Farbe-Ton-Problem erwies sich auf dem erwähnten Kongreß u. a. auch darin, daß zahlreiche Persönlichkeiten in neuester Zeit ganz selbständig an der Konstruktion von Farbenklavieren oder ähnlichen Instrumenten arbeiten, die sich zwar nicht wissenschaftlich, aber praktisch-künstlerisch mit den Zusammenhängen zwischen Farbe und Ton beschäftigen, wie es schon Pater Castel in Frankreich vor 200 Jahren im Anschluß an Newtons Parallelisierung von Farben und Tönen tat. Darin zeigt sich übereinstimmend ein Zug nach Synthese, und zwar einerseits zwischen der gesamten Wissenschaft und der Kunst, andererseits innerhalb der engeren Psychologie, indem man hier den Sinnesverbindungen näher nachzugehen beginnt.

Allerdings wird der Außenstehende aus der Argelanderschen Schrift selbst diesen durchgehenden Zug noch nicht deutlich erkennen können. Verf. befürchtet im Vorwort, daß ihr „hauptsächlich von künstlerisch interessierter Seite" aus Einwendungen erwachsen werden. Sie hat zu dieser Annahme Grund. Denn das „Farbenhören" wird von ihr von vornherein in einem engeren spezialwissenschaftlichen Sinne aufgefaßt, der, wie wir sehen werden, auch rein psychologisch nicht einwandfrei ist. Das „Farbenhören" ist indessen nur zu einem Teil Gegenstand der engeren Psychologie; zum anderen ist es eine ausgesprochen künstlerische Angelegenheit, mit der sich die Ästhetik und Kunstwissenschaft sowie noch andere Disziplinen auseinanderzusetzen haben. Hätte Verf. ihr Problem auch in seiner zweiten Hauptgestalt mit erfaßt, so brauchte sie ihre Befürchtung kaum zu hegen. Sie würde im Gegenteil finden, daß ihm gerade Künstler und künstlerisch Veranlagte lebhaftes Interesse entgegenbringen und daß fast jeder von ihnen irgendwie persönliche Beiträge zu seiner Erkenntnis liefern kann. Ich verweise u. a. auf eine soeben erscheinende Schrift von E. Kleinhempel (Bremen) über Stoffmalerei (bei Haberlandt, Leipzig).

Die Haupteinwendungen gegen die Methoden und teilweise auch gegen die Ergebnisse der sonst dankenswerten Arbeit liegen aber gar nicht im

Digitized by Google

Gebiete des Künstlerischen, da dieses ja kaum berührt wird; sie müssen vielmehr rein psychologischer Art sein. Schon die oben genannte Behauptung der Verf., unter „Farbenhören" werde „allgemein verstanden das gleichzeitige Auftreten . . . ." ist historisch wie sachlich mindestens ungenau, wenn nicht irreführend. Überall in der Literatur — man denke nur an Flournoy oder Bleuler — wird nicht die Gleichzeitigkeit, sondern die Abhängigkeit des „sekundären" Optischen vom Akustischen (bzw. umgekehrt) betont. In vielen Fällen aus der Literatur bleibt der Zeitfaktor überhaupt unberücksichtigt, und die Verbindung Farbe-Ton gilt als gleichsam überzeitlich bestehend. Ich erinnere etwa an die bekannten Stellen bei unseren Romantikern, ferner bei Gerstäcker, Löns, Otto Ludwig usw. (vgl. Fr. Mahling in unseren „Farbe-Ton-Forschungen I" S. 354 ff.); ferner an die Farben der Tonarten bei R. Hennig, O. Abraham und vielen anderen. Gleichzeitigkeit mag sehr häufig bestehen — unsere Fälle Meier-Thur und H. Hein zeigten, daß auch ausgesprochene Ungleichzeitigkeit bestehen kann und u. U. Stunden zwischen Anreger und Angeregtem liegen können —, sie erfaßt niemals das Wesentliche. Läge der springende Punkt in der Gleichzeitigkeit und nicht in der Abhängigkeit, so käme man folgerichtig auch zu dem Schlusse: Ich höre einen Ton und blicke im gleichen Augenblick auf einen Gegenstand. Dann höre und sehe ich gleichzeitig etwas bei Darbietung eines akustischen Reizes, bin also „Farbenhörer". Niemand wird indessen diesen Schluß ziehen. Der „farbgehörte" Inhalt ist in allen Fällen das „Sekundäre", das inhaltliche Folgephänomen des Akustischen (oder andersartigen Anregers). Es ist meistens mehr oder minder die Übertragung des Akustischen ins Optische, seine optische Repräsentation oder Symbolisierung. Man muß sogar annehmen, daß in manchen Fällen der synästhetische Inhalt ganz oder teilweise der Erinnerung entstammt oder daß er aus der Phantasie bzw. sonstwoher entspringt. Es bleibt als durchgehendes Merkmal der Umstand bestehen, daß das Optische das Abhängige, das Sekundäre, das Bedingte, das Angeregte, mindestens inhaltlich also die Folge ist (bzw. daß der umgekehrte Weg vorliegt). Für grundsätzliche methodische und theoretische Fragen ist dieser Punkt wichtig.

Ein zweiter psychologischer Haupteinwand ist der, daß Verf. beliebige Personen herausgreift und an ihnen „das Farbenhören" untersucht. Gegen das Verfahren, irgendwelche Menschen für bestimmte Zwecke zu Versuchen heranzuziehen, ist allerdings nichts einzuwenden. Insonderheit hätte man in diesem Falle nichts zu bemängeln, wenn Verf. nur von Zuordnungsversuchen gesprochen hätte, anstatt an den Leser mit dem in ganz bestimmter Richtung weisenden Titel „Das Farbenhören ...." heranzutreten. Wenn sie aber diesen Titel wählte und sogar ausdrücklich historisch anknüpft, so hätte man erwartet, daß diese Erscheinung auch so verstanden würde, wie es bisher überall der Fall war: als ausgesprochenes Sonderphänomen, wie es immer nur an besonders veranlagten Menschen gefunden und studiert wurde. Es mag richtig sein und entspricht auch meiner eigenen Auffassung, daß im „Farbenhören" Tatbestände allgemeiner Art vorliegen, die für gewöhnlich nur überdeckt sind. Aber diese Idee darf bei einer vorurteilslosen Untersuchung nicht a priori feststehen und die Methoden diktieren. Sonst ergibt sich das, was die Arbeit zeigt:

Digitized by Google

ein ziemlich enges Problemgebiet, eine Uniformierung und Normierung an sich äußerst verzweigter und differenzierter Erscheinungen, ein Übersehen oder Negieren zahlreicher Einzelheiten, die der Forschung gerade neue Wege und Ergebnisse liefern können. Man mag wohl auch Kunstschaffen, Dichten, Malen, Komponieren, ferner Hysterie und Paranoia an beliebigen Personen studieren. Zu Ergebnissen gelangt man auch hier bei unverdrossener Arbeit. Aber jene typischen Phänomene, die man gerade erst untersuchen will, entschwinden hierbei, und somit wird der Gesamtertrag der Arbeit in bezug auf die selbstgestellte Frage nicht erheblich sein können. Verf. äußerte in ihrem kurzen Vortrag auf dem 9. Kongreß für exper. Psychologie (München, April 1925), daß sie keine „Farbenhörer" habe finden können. Aus ihren Protokollen geht hervor, daß höchstens eine der zehn Vpn. geringfügige Ansätze zu Photismen aufwies. Dann hätte sie entweder den Weg beschreiten sollen, den vor ihr zahlreiche andere Forscher gingen; sie hätte ihre Objekte mit derselben Sorgfalt suchen müssen, mit der sie Literatur zusammengetragen hat. Oder sie hätte eben das Problem anders stellen und die Zuordnung anstatt des „Farbenhörens" zum Gegenstande machen sollen. Daß sich aus den beiden bisher genannten Einwänden notwendig methodische und theoretische Mängel ergeben, wird sich unten zeigen.

Das „Farbenhören" wird zwar, wie oben erwähnt, definiert, jedoch läßt die Begriffsfestlegung außer im angeführten Sinne auch sonst die nötige Klarheit vermissen. Des öfteren ist von „unmittelbarer audition colorée" die Rede, z. B. S. 84, 130, ohne daß jedoch gesagt wird, was diese Unmittelbarkeit bedeutet. Man kann aus der Darstellung schließen, daß wohl in erster Linie an ein solches „Farbenhören" gedacht wird, bei welchem sich die Orientierung der Zuordnung nur nach der Tonhöhe richtet, ohne durch andere Momente wesentlich beeinträchtigt zu sein. — Kant sagt gelegentlich, daß man aus keinem Begriff herausnehmen könne, was man nicht vorher in ihn hineingelegt habe. Das Entsprechende gilt von wissenschaftlichen und insbesondere von experimentellen Problemstellungen. Setzt also Verf. einen bestimmten Begriff der „unmittelbaren audition colorée" als fest voraus, wie es offenbar der Fall ist, so kann sie auch nur zu bestimmten einseitigen Ergebnissen kommen. Hierin liegt der dritte wichtige Einwand. Verf. beschränkte sich nämlich experimentell nicht nur auf das Intervall von f' — f" (in 10 Tonschritten), sondern sie ging eben von der Tonhöhe aus, in der sie stillschweigend den Hauptfaktor bei der Zuordnung sieht. Nun sollen aber die Vpn. Farben zuordnen, und zwar zu Tonhöhen. Mithin kann auch nur ein Ergebnis bezüglich der Tonhöhe zustande kommen. Hätte Verf. anstatt der Tonhöhe die Dauer, Intensität oder den Klangcharakter systematisch variiert und hierbei auch entsprechend Farben zuordnen lassen, so wäre sie wohl zu einem analogen Ergebnis gekommen, wobei nur zu bedenken ist, daß Tonhöhenunterschiede gerade eine gute rechnerische Basis abgeben. Sie hätte dann mit demselben Recht die Zuordnungen zu jedem dieser einzelnen Elemente als wesentlichen Faktor des „Farbenhörens", mithin als Basis einer „unmittelbaren audition colorée" annehmen können. (S. 16 spricht Verf. übrigens selbst von Fällen, in denen bei ihren Versuchen die Zuordnung „nicht unmittelbar" erfolgte.) — Hierbei sind zwei Gesichts-

Digitized by Google

punkte von Bedeutung: 1. Das Prinzip der Variation, wenn es schon experimentell angewendet wird, hätte folgerichtig einen Ausbau erfahren müssen, sofern angeregte Zuordnungen in Frage kamen. Verf. wäre hierbei wahrscheinlich zu den gleichen oder ähnlichen Ergebnissen gekommen, wie wir sie in Hamburg bei mehreren Arbeiten fanden: Die Zuordnung von Farben nach Maßgabe ihrer spezifischen Helligkeit ist kein Vorrecht der Tonhöhenunterschiede, sondern zeigt sich bei Zuordnungen zu Gliedern beliebiger, auch außerakustischer Systeme in gleicher Weise. So habe ich u. a. nachweisen können, daß Zuordnungen einer größeren Anzahl von Personen, die sich ebenfalls zunächst gegen dieses Ansinnen sträubten, bei Zahlen, Wochentagen, Entfernungsstufen, Tageszeiten, ja bei der „schicklichen" Kleidungsfarbe für Frauen verschiedenen Lebensalters das gleiche Ergebnis lieferten, als wenn Tonhöhen zugrunde gelegt wurden, gleichgültig, ob diese experimentell dargeboten wurden oder nur begrifflich von ihnen die Rede war. Man kann dieses Zuordnungsgesetz noch auf ganz anderen Gebieten nachweisen: a) Die Schwerpunkte für die Blütezeit der beliebtesten Bauernblumen verteilen sich vom Frühjahr bis zum Herbst in der Reihe blau, gelb, orange, rot, violett, wobei man nur blau als Ende der Reihe statt als Anfang aufzufassen braucht, um grundsätzlich dieselbe Folge zu gewinnen. b) Die Farben unserer gebräuchlichsten Briefmarken im internationalen Verkehr sind für 5 Pf. (oder Gegenwert) grün, für 10 Pf. rot, für 20 Pf. blau. Bei uns kommt dazu noch die 3 Pf.-Marke mit hellbraun als Ersatz für Gelb und die 30 Pf.-Marke mit violett. Auch die Eisenbahnfahrkarten mit den Farben gelb, grün, braun, grau (als Ersatz für schwarz) zeigen die gleiche Tendenz. (Vgl. meine „Kurze Einführung in die Farbe-Ton-Forschung", Februar 1927, S. 17 ff.) Hier herrscht also ein Gesetz der Systembildung, das bei Tonhöhen auch deutlich in Erscheinung tritt, das jedoch nicht als Spezifikum einer „unmittelbaren audition colorée" in Anspruch genommen werden darf. Ich erwähne noch besonders, daß ich gelegentlich zu den Vokalen a, e, i, o, u (in dieser Reihenfolge!) Farben (ohne sichtbare Tafeln) zuordnen ließ und daß sich hierbei ebenfalls die Reihe nach der spezifischen Helligkeit ergab, daß also das „System" bei ganz unbefangenen und neutralen Personen stärker wirkte, als die Tonhöhe. (Rot und grün, blau und violett vertauschen übrigens in solchen Reihen öfter ihren Platz.) Es ist verwunderlich, daß Verf. auf diese Erweiterungsmöglichkeit ihres Ergebnisses nicht aufmerksam wurde, zumal sie in der Aussprache im Anschluß an ihren erwähnten Kongreßvortrag schon von K. Marbe auf die hier mitwirkende „Gleichförmigkeit des psychischen Geschehens" sowie von A. Fischer auf die Bedeutung von Erkenntnismomenten bei solchen Zuordnungsversuchen hingewiesen wurde. — 2. Der Gedanke der „unmittelbaren audition colorée" wirkt sich auch insofern schädlich aus, als Verf. das musikalische Element für ausschaltbar hält. Unsere Untersuchungen (wie die unten noch zu nennende von H. Hein) haben immer wieder gezeigt, daß dies unmöglich ist und daß mindestens latent neben einem allgemeinen systembildenden Prinzip das Musikalische mit hineinspielt. Verf. gibt selbst an, daß mehrere ihrer Vpn. musikalisch waren. In ihren Versuchen mit Mehrklängen wird sogar diese Musikalität irgendwie vorausgesetzt. Auch Personen, die eine solche nicht in ausgesprochener

Digitized by Google

Weise besitzen, leben aber unter dem Einfluß unserer harmonischen abendländischen Musik, die im Gegensatz zu der auf reiner Tonhöhenlinie („horizontaler" Einstellung) beruhenden Auffassung Primitiver und ganz junger Kinder als Charakteristikum das harmonisch-melodische („vertikale") Prinzip zur Basis hat. Dieser Faktor läßt sich bei Versuchen nicht ausschalten, und Verf. hätte daher auf ihn die Aufmerksamkeit lenken müssen, wie es auch in der Heinschen Untersuchung der Fall war. Sie wäre dann wahrscheinlich von dem hypothetischen Begriff einer „unmittelbaren audition colorée" in ihrem Sinne abgekommen.

Viertens schließt sich der Einwand an, daß Verf. anderen Untersuchungsergebnissen nicht die nötige Beachtung widmet. So konnte es ihr unterlaufen, daß sie unsere rein empirischen Feststellungen an dem Falle Dörken unter die „physikalischen Parallelen" verweist. Zunächst hätte sie in die Analyse dieses Sonderfalles — nur um einen solchen handelt es sich — tiefer eindringen müssen. Sie hätte dann bemerkt, daß von einer Intervallfestlegung nicht die Rede sein kann, zumal stets das temperierte, also ein durchgeistigtes, von Intervallen im rein akustischen Sinne abweichendes Musiksystem bei der Photismenbildung zugrunde lag. Weiter ist ihr anscheinend der Sinn der einzelnen Analysen entgangen, denn von einer Herausfindung „verschiedener musikalischer Gesetzmäßigkeiten" (S. 83) kann keine Rede sein. Untersucht wurden von mir Helligkeit, Sättigung, Verhältnis zu „Grundfarben", Durchsichtigkeit, Zartheit, Stumpfheit, Glanz usw. der Photismenfarben, und ihr Sinn wurde lediglich an Hand einfachster musikalischer Grundbegriffe wie Chromatik und Harmonik verfolgt, die doch wirklich sehr wenig Ansprüche in bezug auf eine „musiktheoretische Grundlage" stellen. Auch die sonstige summarische Skepsis der Verf. und ihre Vermutung, es könne sich um Konstruktionen handeln, ist nicht berechtigt. Wurden doch die Dörkenschen Photismen auf ihre Eigenarten durchaus nicht nur durch die subjektiven Aussagen des seit gut 20 Jahren erblindeten Musikers untersucht, sondern, wie ein besonderer Abschnitt hinreichend erweist, durch objektive Methoden. Diese bestanden z. B. darin, daß die spontanen Veränderungen („Alterationen") der Photismen gemessen und berechnet wurden, wobei Irreführung durch den „Farbenhörer" mit oder ohne Absicht ausgeschlossen war. Weiter scheint Verf. ganz übersehen zu haben, daß ich in der fraglichen Untersuchung nicht etwa „das Farbenhören" schlechthin, sondern laut Überschrift die musikalischen Photismen zu analysieren hatte. Sie nimmt auch ohne Grund an, daß bei Dörken das absolute Tonbewußtsein das Primäre und Maßgebliche sei, nach dem sich die Photismen richten. Von anderer Seite ist inzwischen genau die gegenteilige Vermutung geäußert worden, nämlich die, das absolute Tonbewußtsein im Falle Dörken orientiere sich an den Photismen (vgl. A. Wellek, „Die Farbe-Ton-Forschung und ihr 1. Kongreß", Zeitschr. f. Musikwissensch. 1927). Meine nunmehr seit 4 Jahren immer wiederholten Feststellungen haben dagegen in diesem Falle eine unmittelbare Zusammengehörigkeit und keinen Anhaltspunkt für die Vermutung ergeben, daß eines der beiden fraglichen Elemente als allein maßgebend anzusehen ist. Verf. urteilt also zu vorschnell über Ursache und Wirkung in einem Falle, der ihr gar nicht näher bekannt ist. Schließlich ist die einzelne Feststellung

Digitized by Google

nicht von solchem Belang, wie das Grundsätzliche. Verf. hätte also entweder selbst nach entsprechenden Fällen suchen müssen, oder sie hätte sich in andere analoge Mitteilungen aus der Literatur vertiefen sollen, wie etwa in den von ihr genannten Fall Lachs. Dies hätte sie auf die Tatsache der mindestens in allen Fällen ausgeprägter musikalischer Synopsie wirksamen latenten Systeme hinweisen müssen. Daß solche Systeme bei musikalischen Menschen ausgeprägter und differenzierter, bei sogen. unmusikalischen undeutlicher und einfacher sind, ist nur natürlich und ändert nichts an ihrem grundsätzlichen Vorhandensein. — Auf eine Reihe weiterer Fehler, die Verf. in der Erwähnung unserer Versuche an Dörken macht, soll hier nicht eingegangen und es mag nur der Hoffnung Ausdruck gegeben werden, daß sie noch Gelegenheit nimmt, sich mit analog ausgeprägten Sondererscheinungen zu beschäftigen. Übrigens ist die auffällige Systematik in den Tonphotismen Dörkens nichts Außergewöhnliches. Wenn man mit einiger Sorgfalt spontane Photismen von „Farbenhörern", wie wir sie in größerer Menge sammeln konnten, auf das Moment der Systembildung untersucht, so findet sich ähnliches immer wieder. Bei Photismen für Wochentage kann man z. B. beobachten, daß einander entsprechende Tage (Montag-Donnerstag, Dienstag-Freitag) ebenfalls häufig mit komplementären Farben bedacht werden, ebenso bei Photismen für Monate und sogar für Zahlen usw. Häufig kann man gerade aus der Analyse der Photismenfarben erkennen, welches Ordnungssystem den spontanen Zuordnungen zugrunde liegt, ohne daß ihr Träger sich dessen bewußt war. Im Gegensatz zur „unmittelbaren audition colorée" der Verf. oder einem „reinen Farbenhören" können wir also geradezu den Satz aufstellen, daß es wahrscheinlich so etwas nicht gibt. In allen Photismenreihen offenbart sich — nur mit verschiedener Deutlichkeit — eine Systematisierung. Die Eigenschaften der zugeordneten Licht- und Farbenphänomene, mögen diese nun photismatisch deutlich, vorgestellt oder endlich nur gedacht bzw. „gefühlt" sein, hängen wesentlich in ihren Eigenschaften davon ab, welche Stelle ihnen im Rahmen eines Systems zukommt. Die erwähnten Gedanken Marbes und Fischers hatten also ihre gewisse Berechtigung. Daß die Verf. etwas hiervon geahnt hat, ergibt sich im übrigen daraus, daß sie doch ein „Bewußtsein der Reihenlage" (S. 124) annehmen zu müssen glaubt.

Was fünftens die Methodik im einzelnen betrifft, so konnte sie auch mit wenig Mitteln weit vollkommener sein. Zunächst lag es nahe — von der schon genannten Erweiterung auf außerakustische Gebiete abgesehen —, das Prinzip der Variation in größerem Umfange anzuwenden. Verf. beschränkt sich ausgerechnet auf den Bereich f' — f", also ein musikalisch reichlich belastetes Gebiet. Beginnt dieses doch gerade mit f, das als „Naturton" problematisch ist und als seine große Oberterz den „Kammerton" a' hat, während seine Quinte (c) in die konventionelle Basis unserer Musik fällt. Außerdem handelt es sich hier um dasjenige Gebiet, das die größte musikalische und synoptische Klarheit hat, was durchaus keinen eindeutigen Vorteil besagen muß. (Verf. erwähnt übrigens S. 118 selbst, daß nach Preyer e' — f' geradezu einen „Indifferenzpunkt" der Tonhöhe bedeutet.) Man versteht nicht, warum Verf. nicht außer diesem Bereich noch mindestens 1—2 andere, tiefere, höhere und enger oder

Digitized by Google

weiter umrissene verwendet hat, in welchem Falle sie es nicht bei der bloßen Vermutung hätte bewenden lassen müssen, daß sich wohl in anderen Bereichen bzw. bei Ausdehnung des verwendeten das gleiche Zuordnungsprinzip finden lassen würde. Außerdem wundert sie sich über das starke Hervortreten des Rot vor allem in der Tiefe ihres Bereichs. Versuche an einem doch überall zugänglichen Klavier, dem Harmonium oder der Orgel hätte diese Unbestimmtheit bald beseitigen können, wie die Versuche von H. Hein beweisen. Es ist überhaupt in Zweifel zu ziehen, ob das v. Hornbostelsche Tonometer (mit seinem Trompetencharakter, wie Verf. sagt) als geeignetes Instrument und ob die Aufteilung einer Oktave gerade in 10 Teile erwünscht war, ganz zu schweigen von der mangelnden Kontrolle darüber, ob die angeblasenen Töne wie auch die von Verf. gesprochenen Vokale genügend konstante Reize darstellen, wenn man schon einmal Exaktheit in diesem Sinne anstrebte. Es kann daher nicht verwundern — und das muß betont werden — daß die auf 40 Seiten dargestellten „sorgfältiger durchgeführten Einzelversuche" (vgl. S. 58) die schließliche Regelmäßigkeit, wenn überhaupt, so doch weit ungewisser erkennen lassen, als der auf nur 4 Seiten abgehandelte kurze „Gruppenversuch". Während sich nämlich aus dieser offenbar erst nachträglich angestellten Ergänzungsprüfung das Zuordnungsgesetz ziemlich deutlich ergibt, muß ich gestehen, trotz langen Suchens in der Darstellung der Hauptversuche etwas ganz anderes gefunden zu haben. S. 35 bringt z. B. folgende Tabelle:

Tonhöhe	gelb	kreß	rot	veil	u-blau	eisblau	seegrün	laubgrün	hellgrau	mittelgrau	dunkelgrau
f'	—	5	14	2	4	1	2	—	—	—	2
a'	3	9	8	2	2	—	—	6	—	—	—
c''	4	6	6	5	1	1	3	4	—	—	—
d'	4	6	4	2	4	—	3	7	—	—	—
f''	6	1	3	5	—	3	2	8	2	—	—
	17	27	35	16	11	5	10	25	2	—	2

Hieraus könnte man entnehmen, daß sich die Farben zu den Tönen kaum nach Maßgabe ihrer spezifischen Helligkeit, sondern vielmehr mit einer Tendenz nach spektraler Folge ordnen, „von rot über kreß nach gelb und laubgrün" (vgl. S. 35). Wenn man, was Verf. leider überall unterlassen hat, die rechnerischen Schwerpunkte (nach der chromatischen Lage) bestimmt, so ergibt sich allerdings für die bunten Farben:

rot	u-blau	kreß	seegrün	veil	laubgrün	eisblau	gelb
5,2	5,6	6,3	8,2	8,6	9,4	9,6	9,7

Aus dieser Folge können überhaupt Zweifel erwachsen, ob von einer Regelmäßigkeit gesprochen werden darf. Möglicherweise überdecken sich, wenn man nicht das gesamte Ergebnis als zu wenig exakt ansehen will, hier 2 Zuordnungstendenzen, nämlich a) die spektrale, b) diejenige nach der spezifischen Helligkeit. Hier zeigt sich, daß die exaktere Problemstellung und die Berücksichtigung der aus Sonderfällen abstrahierten Eigenschaften des „Farbenhörens" auch bei Versuchen mit Nichtfarbenhörern,

Digitized by Google

wie sie bei H. Hein angewendet wurde, trotz der äußerlich mangelnden Genauigkeit im Vergleich mit den 680 Farbtäfelchen doch weit exaktere Ergebnisse liefert. Konnte H. Hein doch den fraglichen Tatbestand sogar in die Form eines Gesetzes und in mathematische Formeln fassen.

Sechstens ergibt sich aus alledem ein weiterer Haupteinwand, der sich auf die Folgerungen und auf die psychologische Ausdeutung bzw. Erklärung des „Farbenhörens" bezieht. Gewiß sind die Versuche der Verf. über die Gefühlswirkung der Farben interessant und anregend. Aber sie verdienen im Rahmen dieses Problems nicht die starke Betonung, die ihnen zuteil wird. Das „Farbenhören" mag auf einer Disposition beruhen, die im Grunde allen Menschen innewohnt. Deshalb läßt sich der gesamte Fragenkomplex doch nicht so uniformieren und schematisieren, wie es Verf. tut. Eine Vertiefung in die Fülle vorliegender Sonderfälle muß zu der Überzeugung führen, daß bei aller Gemeinsamkeit in den Synästhesien doch starke Unterschiede vorhanden sind. Diese sind, wie nur angedeutet werden soll, so beträchtlich, daß jede einzelne Gruppe von Erscheinungen besondere Vertiefung und womöglich eine eigene Theorie verlangt, wie demnächst in einer Sonderarbeit von uns an Hand umfangreicheren Materials nachgewiesen werden soll. Sucht man jedoch das Gesamtgebiet synästhetischer Phänomene als Ganzes psychologisch zu erklären, dann muß der Gedanke der Systembildung, der latenten Erkenntnis, mithin der Wirksamkeit grundlegender Elemente im Auffassen und Ordnen von Sinnesinhalten eine weit größere Rolle spielen, als es bei der Verf. der Fall ist.

Siebentens müssen Bedenken gegen den Untertitel des Buches und die Art, wie „der synästhetische Faktor der Wahrnehmung" behandelt wird, erhoben werden. Es wird nicht in Abrede gestellt, daß die allgemeinen ästhetischen und gefühlsmäßigen Wirkungen der Farben wie der Töne ein noch wenig bearbeitetes Gebiet der Psychologie darstellen und daß ihre Erforschung auch unsere Kenntnis von den Synästhesien erweitern kann. Unter dem immerhin anspruchsvollen Begriff des „synästhetischen Faktors der Wahrnehmung" würde man aber, zumal in einer Untersuchung über Synästhesie, viel erwarten, was die Verf. mit keinem Worte andeutet. Sinnesinhalte, vor allem solche aus den Gebieten des Hörens und des Sehens, erfahren tatsächlich starke Differenzierungen unter dem Einfluß disparater Reize. So läßt sich nachweisen, daß Farben und Formen in der äußerlich gesehenen Welt nicht nur durch die Persönlichkeit, ihre Eigenarten, Stimmungen und Gefühle eine Veränderung im wörtlichen Sinne der Wahrnehmung erfahren können, sondern daß für derartige Abwandlungen auch akustische und insbesondere musikalische Anlässe in Frage kommen. Außerdem muß festgestellt werden, daß ein und dasselbe Sinnesgebiet, wie etwa das optische, auf seine eigenen Inhalte influenzierend einzuwirken vermag. So gibt es Fälle, in denen Personen beim Anblick geometrischer Figuren alsbald an deren Ecken oder auch an ihrer Gesamtheit Farben- und Lichtphänomene bemerken. Der synästhetische Faktor in diesem Sinne spielt jedenfalls in unseren Wahrnehmungsinhalten eine bedeutende Rolle und dürfte im Kunstschaffen besonders hervortreten, wie ich kürzlich in einem Vortrage „Optische Synästhesien in der bildenden Kunst" nachzuweisen versuchte.

Digitized by Google

Achtens seien neben diesen Haupteinwendungen noch kleinere Bemerkungen gemacht: 1. Durch das Nebeneinanderlegen der Farbtäfelchen in den Versuchen der Verf. entstehen gegenseitige Influenzwirkungen, die die Auswahl beeinträchtigen. Dazu kommt, daß die rechteckige Form der Täfelchen bei verschiedenen Farben different wirkt und hierbei die konstante Bevorzugung oder Vernachlässigung bestimmter Elemente aus der Farbenskala zu bewirken vermag. Auffällig ist, daß der rascher und mit weniger Farben angestellte Gruppenversuch ein viel klareres Ergebnis lieferte. 2. Wir erfahren zwar (S. 20), in welcher Reihenfolge die Töne geboten wurden; eine nachträgliche Kontrolle des Intervalleinflusses, wie sie H. Hein anstellte, wird jedoch unterlassen. 3. Die Vokale wurden als Reize herangezogen, nachdem durch die Versuche mit Tönen schon die Aufmerksamkeit auf die Tonhöhe eingestellt war. Es kann also nicht verwundern, daß sich bei den Vokalen ebenfalls wieder die Tonhöhe als maßgeblich erwies. 4. Von den Vokalen wurden alle gebräuchlichen verwendet, während aus dem großen Bereich aller in der Erfahrung bekannten Töne nur eine ganz geringfügige Auswahl getroffen wurde. Vielleicht erklärt es sich hieraus mit, daß die Versuche mit Vokalen die Farbtonregelmäßigkeiten weit besser ergaben. Ferner ist es möglich, daß bei den Versuchen mit Tönen deshalb die warmen Farben stark überwogen (was bei H. Heins Ergebnissen nicht der Fall ist), weil ein nur ganz enges Gebiet verwendet wurde, das noch dazu in der deutlichsten Region des Hörens liegt. Übrigens habe ich in zahlreichen „eingeengten" Farbensystemen bei Synästhetikern dieses Überwiegen der warmen Qualitäten finden können, wie auch etwas Analoges in den engeren Farbenskalen primitiver Kulturen zu finden ist. 5. Die Vermutung der Verf., daß der Klangcharakter des v. Hornbostelschen Tonometers für das Vorherrschen der warmen Farben verantwortlich zu machen sei, widerlegt sich wohl durch das Ergebnis auf S. 56, nach welchem im „Gruppenversuch" dieses gleiche Instrument folgende Werte ergab, die ich zusammenrechnete: gelb 18, kreß 21, rot 20, veil 14, ublau 17, eisblau 11, seegrün 8, laubgrün 22. Betrachtet man veil als neutral, so ergeben sich aus dieser Reihe 59 warme und 58 kalte Farbenqualitäten. Rechnet man veil zu den kalten, so erhält man sogar 72 kalte gegen 59 warme. 6. Wenn, wie Verf. S. 121—22 vermutet, die technische Herstellung der Farbtafeln nicht einwandfrei war, so dürfte auch nicht die aus Abb. 10 (S. 121) sich ergebende Folgerung gezogen werden, daß zwischen blau und grün ein vorübergehender Helligkeitsanstieg liegen könne. 7. Daß der „Gruppenversuch" ein besseres Ergebnis lieferte, wird sich auch daraus erklären, daß überhaupt das Arbeiten mit sichtbaren Farben neben äußerlichen Vorteilen innere Fehlerquellen besitzt. Beim eigentlichen „Farbenhören" der Sonderfälle ist die Farbe in erster Linie innerlich gesehen und psychisch angeregt. Dieser Vorgang und der entsprechende optische Inhalt sind nicht ohne weiteres mit äußerlich (über die Netzhaut) bedingten Farbeninhalten gleichzusetzen. Nun erscheint mir der Gruppenversuch, der in mancher Hinsicht der Heinschen Versuchsmethodik ähnelt, das Auftreten innerer Farbenerlebnisse — gerade wegen der geringeren äußeren Hilfsmittel und der geringeren Künstlichkeit — mehr begünstigt zu haben, als die Hauptversuche. Das deutet wieder darauf hin, daß die in Frage stehenden Phänomene durch

Digitized by Google

die Hauptversuchsanordnung nicht gerade gut erfaßt wurden. 8. S. 122 nimmt Verf. als sicher an, daß die „Helligkeit" der Töne von der Tiefe nach der Höhe stetig zunehme. Das ist nicht berechtigt. Der Helligkeitsanstieg erfolgt tatsächlich wohl weder kontinuierlich-gleichmäßig, noch überhaupt unbegrenzt. Wahrscheinlich verläuft er, wie genaue Untersuchungen noch zu zeigen hätten, in Kurvenform derart, daß innerhalb der höheren Region der uns geläufigen sieben Oktaven irgendwo ein Höhepunkt liegt, nach welchem beim weiteren Ansteigen die Helligkeit wieder abnimmt. Dafür sprechen zahlreiche Beobachtungen an natürlichen Photismen von „Farbenhörern". 9. S. 116 sagt Verf., daß eine „objektiv gleiche Reizstärke nicht gewährleistet" gewesen sei und daß die einzelnen Töne des Tonometers akustisch different waren. Auch daraus werden sich die Unklarheiten im Ergebnis ableiten lassen. 10. Über die Musikalität der untersuchten Personen wird leider nichts näheres mitgeteilt, als daß sie z. T. vorhanden war. Es sollte somit über das Nichtmitwirken musikalischer Einflüsse, wenn auch implizite, nicht geurteilt werden. Auch über die Farbentüchtigkeit liegen anscheinend keine näheren Nachprüfungen vor. 11. Die Vererbung sowie die Häufigkeit des „Farbenhörens" bei Männern und Frauen werden nicht untersucht, weshalb die diesbezüglichen Mitteilungen kaum besonderen Wert haben. Auch übernimmt Verf. das rechnerisch fehlerhafte Ergebnis einer Tabelle bei Bleuler und Lehmann (S. 13), aus der sich nach Richtigstellung höchstens das Gegenteil ergeben würde (vgl. Fr. Mahling in „Farbe-Ton-Forschungen I", S. 397, wo eine Berichtigung zu finden ist). 12. Daß experimentelle Zuordnungsergebnisse eine gewisse Parallele zu Feststellungen beim „echten Farbenhören" zeigen, wie Verf. S. 62 es nennt, wurde von Hein und mir schon wiederholt betont. Die von Verf. angeführten Beispiele (S. 62—74) sind jedoch nicht besonders beweiskräftig. Die Tab. 3 auf S. 63 mit den Ergebnissen von Whipple, Myers, Sarai und Ginsberg für die Farben der musikalischen Oktaven liefert ein höchst unbestimmtes Bild. Der Sinn der Tab. 4 auf S. 69 für die Vokalfarben bei 20 Autoren ist zwar etwas eindeutiger, hat aber den Nachteil, daß ihre Fälle nach den Angaben der Verf. „willkürlich" herausgegriffen sind. 13. Verf. nennt auf S. 16 eine Gruppe von Vpn. aus ihren 10 Mitarbeitern, die die Übereinstimmung „. . . . photismatisch" erfaßt. Es fehlt jedoch jeder objektive Beleg für einen wirklichen Photismencharakter etwa nach Art der eidetischen Methodik. 14. S. 127 sagt Verf., man könne auch „die qualitative Ähnlichkeit der Farben zum Ordnungsprinzip nehmen". Dies bedeutet spektrale Ordnung, u. U. auch im Sinne des Kirschmannschen umgekehrten Spektrums oder des in sich rückläufigen Ostwaldschen Farbenkreises. Dieser Punkt ist entschieden bedeutsam, wie wir aus zahlreichen empirischen Fällen entnehmen konnten (vgl. „Farbe-Ton-Forschungen I", S. 186 u. a. a. O.) und wie sich auch aus der Literatur belegen läßt. Verf. hat aber leider diesen Gesichtspunkt nicht weiter verfolgt.

Daß der Verf. von unseren Hamburger Arbeiten nur meine „Untersuchungen zur Analyse musikalischer Photismen" (diese Zeitschr. Bd. 51) bekannt gewesen ist, daß ferner meine ein volles Jahr vor Erscheinen ihres Buches veröffentlichten „Untersuchungen über komplexe musikalische Syn-

Digitized by Google

opsie" (ebenda Bd. 54) nur beiläufig genannt werden, obwohl Verf. ihr Vorwort vom Februar 1927 datierte, mag sachlich bedauerlich sein. Auch ist es verwunderlich, daß die beiden weiteren Hamburger Arbeiten von H. Hein („Untersuchungen über die Gesetzmäßigkeiten der Zuordnung von Farben zu Tönen", diese Zeitschr. Bd. 56) und von Fr. Mahling („Das Problem der Audition colorée, eine historisch-kritische Untersuchung", diese Zeitschr. Bd. 57), die ebenfalls 1926 erschienen, mit keinem Worte genannt werden, obwohl sie in den unmittelbaren Problemkreis fallen. Vielleicht hat aber auch das seine positive Seite. Kommt doch dadurch zum Ausdruck, daß ganz unabhängig voneinander nicht nur gleiche Probleme behandelt wurden, sondern daß auch die Ergebnisse wenigstens teilweise eine innere Ähnlichkeit zeigen.

Ich schließe nicht, ohne nach den vorstehend gemachten kritischen Ausstellungen noch einmal das Positive des Buches zu unterstreichen. Dies liegt erstens in dem Gedanken, daß Zuordnungen von Farben zu Tönen bei beliebigen Personen möglich sind, zweitens in dem erneuten Nachweis, daß sich bei solchen Zuordnungen Regelmäßigkeiten finden lassen. Insbesondere der erstere Gedanke erhält durch eine soeben abgeschlossene Wiener Dissertation von Albert Wellek einen gründlichen Ausbau, da hier nicht nur das Gebiet der Kunst, sondern auch das der gesamten Geistesgeschichte unter dem Gesichtspunkte einer Synästhesieforschung erfaßt wird. Georg Anschütz (Hamburg).

Bruno Dressler, Geschichte der Englischen Erziehung. Leipzig, Teubner, geh. Mk. 8.—, geb. Mk. 10.—.

Den Gesamteindruck, den das sorgfältige Werk hervorruft, möchte ich so formulieren: Es bietet eine große Zahl sorgsam behauener, wertvoller Steine dar, aus denen man eine Geschichte der Englischen Pädagogik erbauen könnte, aber es gibt diesen Bau nicht selbst. Wir dürfen aber auch den wertvollen Stoff, den es bietet, dankbar begrüßen. Das Buch beginnt mit einer Charakteristik der englischen Erziehung in angelsächsischer Zeit. Vor allem wird der Einfluß des Puritanismus auf die gesamte Erziehung sorgsam hervorgehoben, und diese Strömung wird mit dem deutschen Pietismus verglichen. Die Familie wird den Puritanern, was den Deutschen völlig fern liegt, zu einer „Kirche im Kleinen". Die Puritaner erstreben ein völliges Durchdringen des Staatswesens mit ihren Gedanken. Insofern haben sie bereits eine Art „staatsbürgerlicher Erziehung". Stets wird bei Dressler die Theorie und die Praxis der Erziehung in jedem Zeitalter gesondert behandelt; doch würde man zuweilen ein tieferes Eingehen auf die theoretischen und philosophischen Gedanken und vor allem ein Eingehen auf die Beziehungen von Pädagogik und Ethik wünschen. So könnten Locke und Berkeley in ihren Theorien ausführlicher behandelt werden. Bei John Stuart Mill wäre ein Eingehen auf die Abhandlung über die „Freiheit" auch für die pädagogischen Gedanken ersprießlich. Erfreulich ist, daß das überall an den Quellen orientierte Werk bis in die allerneueste Zeit durchgeführt ist. Wir sehen das in England hervortretende Bestreben, die Erziehung auf psychologische Erkenntnis und auf die Anschauungen der europäischen Gesamtkultur zu bauen.

Digitized by Google

Für die englische psychologische Einstellung der Nachkriegszeit aber ist eine starke soziale Gesinnung charakteristisch. Auch das Interesse an der Geschichte der Erziehung erwacht in stärkerem Maße. Welchen Einfluß man den Schulen zuschreibt, beweist das Urteil des Staatsrechtslehrers Mastermann: Die alten Universitäten Oxford und Cambridge könnten zusammen mit den öffentlichen Schulen den Anspruch erheben, England im Weltkrieg gerettet zu haben. Interessant ist, daß Dressler uns auch über die Stellung des Deutsch-Unterrichts in den englischen Schulen unterrichtet. Das Studium des Deutschen war in England stets gegenüber dem Französischen stark zurückgetreten. Die Schwierigkeit des Deutschen schreckte die englischen Schüler ab, sich dieser „verworrenen Sprache" mit ihrer „mystischen Literatur" zuzuwenden. Während des Krieges wurde das verpönte Deutsch durch Spanisch ersetzt. Jetzt aber scheint das Studium des Deutschen einer Neubelebung entgegenzugehen. Wir müssen es uns versagen, näher auf die Fülle des Stoffes einzugehen, die Dresslers Buch bietet. Wenn ihm auch die letzte Gestaltung fehlt, so gewinnt es durch Sorgsamkeit und Gründlichkeit großen Wert.

Else Wentscher (Bonn).

Ludwig Fischer, Die natürliche Ordnung unseres Denkens und der Zusammenhang der Weltanschauungen. (Verlag F. Meiner. Leipzig.)

Das Buch gehört dem rationalistischen Gedankenkreis an, das sagt schon die Definition der Philosophie, die der Vf. bietet. Philosophie ist ihm „das Streben, alles menschliche Denken, alle innere und äußere Erfahrung in die einfachste und beste Ordnung zu bringen". Diese Definition umfasst Philosophie nur im Sinne der Logik. Ebenso wird ein Empirist von seinem philosophischen System nicht behaupten wollen, daß es ein „Ordnungs- und Rationalisierungsversuch" sei.

Der Vf. geht von der Annahme aus, daß „die allgemeinsten und umfassendsten Grundzüge einer vollkommnen Ordnung sich am besten in den Zusammenhängen der Allgemeinbegriffe ausprägen"; diese Voraussetzung stellt ein Stück Scholastik dar, die zu dem Ausgehen von der Erfahrung, um die wir uns heute bemühen, nicht stimmt.

Der ganzen Auffassung zugrunde liegt die Annahme, „daß die Grundform alles Denkens und Seins einheitlich sei". Worin aber ist uns die Gültigkeit dieser Annahme garantiert? — Aber die Einstellung in Ludwig Fischers geistvollem Buch ist auch nicht so einseitig rationalistisch, wie es nach diesen Proben den Anschein hat. Er hat volles Verständnis für die irrationalen und die intuitiven Momente in unserem Denken. Wir würden, so gesteht er, „das höhere, gestufte Wesen, auf dem unser empirisches Ich beruht, nur unvollständig erfassen, wenn wir nicht auch jene geheimnisvolle Seite berücksichtigten, die für unser Denken und Handeln so wichtig ist, und die wir als seelisch werten, obgleich sie sich unserem oberbewußten, erinnerungsfähigen Denken und Erfassen entzieht". So bietet das Buch also auch psychologisch manche Anregung für die Tatbestände der Denkpsychologie. Aber es bietet mehr: Es gibt erfreuliche Einblicke in die Auffassung des Verfassers von der Philosophiegeschichte. Und bei dieser Behandlung wird deutlich, daß der

Digitized by Google

Verfasser selbst über das verfügt, was über das rein rationelle Erfassen hinausgeht: Seine Behandlung zeugt von wohl gelungener Einfühlung in fremde Gedankengänge. Die Teile des Buches, die der antiken Philosophie, die Bacon und Descartes gewidmet sind, liest man mit Freude und Gewinn. So bietet das Buch Anregung und Bereicherung auch dem, der dem Verfasser in den Grundgedanken des Ganzen nicht folgen mag.

Else Wentscher, Bonn.

Z. Diesenbruck, Struktur und Charakter des Platonischen Phaidros. Wien. Braumüller. Mk. 2.40.

Man begrüßt es mit Freude, wenn ein Buch heute mit solcher Liebe, wie es hier geschieht, den antiken Gedankengängen folgt. Und gerade dem Besten, was die Antike zu bieten hat, dem Wesen der Platonischen Philosophie. Der Verfasser ist angeregt von allen den großen Geistern, denen Platonische Dialoge zum Problem geworden sind: von Schleiermacher, Teichmüller, Usener, Willamowitz, Natorp. Die Ansichten dieser Forscher erwägt der Verfasser in sachlicher Kritik, ehe er selbst seine Hypothese aufstellt. Seine Erwägungen führen ihn zu einem Resultat, das auch dem einleuchtet, der die Dialoge im Urtext zwar, aber doch unter Zurückstellung der philologischen Gesichtspunkte gelesen hat. Diese Lektüre gewährt auch dem gewöhnlichen Sterblichen den Eindruck, daß der Phaidros nicht auf der Höhe intellektueller Geistigkeit steht, wie der Phaidon mit seinen Unsterblichkeitsbeweisen oder wie das Symposion mit seiner unvergleichlichen Sokrates-Rede. Diesen Eindruck bestätigt die vorliegende Untersuchung vollkommen, und sie zieht daraus den Schluß, daß wir im Phaidros ein Alterswerk vor uns haben, das in den Gedankenkreis der Gesetze, nicht aber in den des Symposion gehört. Ohne daß ich dem Verfasser in die Tiefen der philologischen Gedankengänge zu folgen vermöchte, gewinnt seine Argumentation für mich volle Überzeugungskraft. Es ist eine Freude, seine Gedanken zu lesen.

Else Wentscher, Bonn a. Rhein.

Maximilian Weber, „Kritik der Weltanschauungen". Päd. Magazin, Langensalza, 1927.

Der Aufsatz beginnt mit einem kurzen Abriß der Geschichte der Philosophie. Viel kann eine so knapp gefaßte Darstellung m. E. nicht bieten. Denn Nichteingeweihte können daraus kein lebensvolles Bild gewinnen. Und die Eingeweihten werden wiederum an den kategorischen Urteilen, die hier gefällt und nicht eingehend begründet werden, Anstoß nehmen. So weist der Verfasser z. B. auf die Kritik hin, die der „englische Empirismus" an dem apriorischen Charakter der mathematischen Urteile übt. Aber man erinnert sich, daß es mit dieser Kritik selbst bei dem scharfsinnigsten englischen Denker, bei John Stuart Mill „äußerst mißlich" aussieht. Gewiß erklärt Mill die mathematischen Sätze für „induktive Urteile", für „Ergebnisse aus der Erfahrung". Aber wie beweist er seine These? Er weist zur Begründung darauf hin, daß die geometrischen Gebilde, die Linien, Punkte usw. Kopien aus dem Gebiet der Sinneswahrnehmung seien. Darum kommen in jenen Lehrsätzen „Gesetze der äußeren Natur zum Ausdruck, denen keine andere als empirische

Digitized by Google

Gültigkeit zusteht". In dieser Gedankenführung (die sich in der englischen Philosophie ähnlich immer wieder findet) liegt jedoch ein deutlicher Irrtum vor: die Annahme, als habe eine Erkenntnis, deren erster Ursprung in der Erfahrung liegt, darum notwendig auch nur in der Erfahrung ihre Begründung. Unser Denker verwickelt sich dadurch (wie die treffliche Kritik von Saenger zeigt) „in die schwersten Widersprüche, indem er die Erfahrung erklären will und sie als Erklärungsmittel immer im Munde führt". Mill möchte z. B. dem Satz, daß $2 + 2 = 4$ ist, nur empirische Gültigkeit zuweisen. Das aber würde ihm nur dann gelingen, wenn er den Charakter der Denknotwendigkeit, die in diesem Satz im Gegensatz zu jedem Erfahrungsurteil ausgesprochen ist, wegdisputieren könnte. Das aber gelingt ihm so wenig, daß er vielmehr in seinem 2. Hauptwerk, der „Examination", die Denknotwendigkeit wieder anerkennt. Damit aber durchbricht er den in der Logik vertretenen absoluten Empirismus wieder völlig. Wenn wir uns aller dieser Tatsachen erinnern, dann kann uns die von Weber aufs neue empfohlene empiristische Auffassung der Mathematik nicht imponieren. Auch sonst läßt sich an Webers philosophisch anmutenden Behauptungen vieles aussetzen. So, wenn er beklagt, daß fast alle Philosophen an dem Gesetz der Entwicklungslehre achtlos vorübergehen. Ist nicht Entwicklung der Nerv in Spencers Argumentationen? Und nimmt nicht Benno Erdmann selbst in der Ethik stets die größte Rücksicht auf den Entwicklungsgedanken? Weber wirft Kant einen „ausgesprochenen anthropozentrischen Größenwahn" vor, weil er erklärt: „Der menschliche Verstand schreibt der Natur ihre Gesetze vor". Kant aber will damit nur auf die Tatsache hinweisen, daß die Kategorien, mit deren Hilfe wir die Erfahrung gesetzmäßig deuten, der Form nach vor aller Erfahrung in unserem Geist liegen. Im übrigen aber hat Kant immer wieder betont, daß nur Erfahrung uns die Möglichkeit gebe, jene Kategorien anzuwenden. Auch Webers Urteil, daß Francis Bacon „den Wert der Induktion erfaßt" habe, gilt nur sehr cum grano salis. Tatsächlich ist diesem — trotz aller Gegenbehauptungen — noch ganz scholastisch eingestellten Denker die Bedeutung der Induktion noch keineswegs aufgegangen. Denn er verschloß sich gegen jede mechanisch und mathematisch erfaßte Naturerkenntnis. — Sehen wir aber von diesen Unstimmigkeiten aus dem Gebiet der Philosophiegeschichte ab: Was ist der Kern der von Weber gebotenen Kritik der Weltanschauungen? Ich glaube nicht, daß jemand auf diese Frage eine eindeutige Antwort geben könnte. Gewiß bieten Webers Untersuchungen im einzelnen manche Anregung, aber einen einheitlichen Eindruck über den letzten Zweck und die Tendenz der Kritik gewinnen wir nicht. Zum Teil gilt die Kritik dem „Dualismus", aber es wird nicht klargestellt, was unter diesem philosophisch sehr vieldeutigen Ausdruck verstanden werden soll. Dem Materialismus wird zwar nicht das letzte Wort in der metaphysischen Untersuchung zugesprochen, aber er wird doch als „beste Arbeitshypothese" gepriesen. Bevor man das zugibt, müßte aber doch das Rätsel gelöst sein, vor das uns jede materialistische Deutung des Weltgeschehens stellt: die Frage, welchen Sinn hat die Behauptung, daß eine Bewegung von Massenteilchen identisch sei mit etwas Seelischem, mit einer Ton- oder einer Farbenempfindung? Solange dieses Rätsel nicht

Digitized by Google

gelöst ist, bleibt es keine „vorgefaßte Meinung", wenn man neben den physikalischen Elementen des Geschehens eine psychische Komponente annimmt. Und aus eben diesem Grunde bleibt jener geschmackvolle Ausspruch von C. Vogt über die „Absonderungen" trotz Webers Empfehlung sinnlos. Man wird für den Materialismus auch nicht darum gewonnen werden, weil nach Webers Ausspruch die meisten großen Naturforscher ihm gehuldigt haben. Denn man wird sich erinnern, daß Helmholtz im Prinzip Kantianer war, und daß Newton einen neuen Gottesbeweis geschaffen hat. Auch John Stuart Mill, den unser Verfasser erfreulicherweise sehr hochgestellt, war von einer materialistischen Deutung des Weltgeschehens sehr weit entfernt. Vieles einzelne wird man gegen die Arbeit von M. Weber einwerfen können. Aber im ganzen ist sie doch ein erfreuliches Zeichen, daß das philosophische Interesse wieder wächst. Und auch der Hinweis, in den die Schrift ausklingt, die Beachtung der Wirklichkeit, wird diesem philosophischen Streben nur heilsam sein. Else Wentscher (Bonn).

Christoph Schrempf, Sokrates, seine Persönlichkeit und sein Glaube. Stuttgart. Preis Mk. 5.—.

Die fesselnd geschriebene Monographie über Sokrates weicht von den meisten anderen Darstellungen, die diese Lehre gefunden, dadurch ab, daß sie den Denker vor allem als religiösen Genius zeigt, als Träger eines innigen Gottesbewußtseins, „Sokrates hat in der Ausübung seines göttlichen Berufs das Leben gefunden, das ihm allein lebenswert erscheint". Und dieser Beruf, den Sokrates von Gott erhalten glaubt, besteht darin, daß er die Menschen, die sich weise dünken, ihrer Torheit überführe. „Diese Tätigkeit wurde für ihn zu einem Gottesdienst." Wie aber hat dieser im tiefsten religiöse Mensch in seinen Unterredungen von der Religion gesprochen? In der Apologie setzt er auseinander, daß „wie es den Guten geht, von den Göttern nicht ignoriert werde". Zu den Göttern der Stadt aber stellt sich Sokrates in einen Gegensatz, der ihm verhängnisvoll werden sollte. Trotzdem beleuchtet er diesen Gegensatz in der Apologie nicht. Dagegen zeigt er, daß der Gotterfüllte nur ein Ding kenne, das der Sorge wert ist: die Sorge um seine Seele. Alles andere ist ihm gleichgültig. Bei Schrempfs Behandlung des Urteils und des ganzen Prozesses werden diejenigen, die an Wildenbandts feinsinnige und tiefgreifende Schilderung gewöhnt sind, die Mannigfaltigkeit politischer und ethischer Faktoren vermissen. Auch die Ausführungen des Verf. über Sokrates Stellung zur Wissenschaft werden diese Leser nicht befriedigen. Völlig übereinstimmen wird man mit seinem Urteil, daß Xenophon dem Weisen — trotz guten Willens — nicht gerecht wird. Überraschend und m. E. nicht gerechtfertigt aber ist das ungewöhnlich harte Urteil über Plato. Dieser soll es an einem bestimmten Punkt seiner Entwicklung „für gut finden, das Geheimnis des Sokrates zu verraten", und dieses Geheimnis besteht darin, daß Sokrates durch sein ironisches Gebahren überhaupt nichts zu verbergen habe, weil er eben letzten Endes nichts gewußt habe. Schon darüber ließe sich sehr streiten, ob das der Weisheit letzter Schluß bei Sokrates war. Noch mehr aber offenbar über Urteile, die Plato die bone fides absprechen: „Sokra-

Digitized by Google

tes hat für Plato die Rolle des Meisters ausgespielt und ist ihm zum Vorläufer geworden."

Darum läßt Plato ihn sich mit den Sophisten herumzanken und bringt ihn nur mit solchen in Berührung, die nach Platos eigenem Sinn waren. Darum läßt er ihn schließlich platonische Philosophie vortragen. Und was ist der Grund zu Platos fast ablehnender Einstellung Sokrates gegenüber? Schrempf stellt auch diese Begründung so dar, daß er schwerlich viele Gläubige finden wird. Plato, so argumentiert er, sei so aristokratisch gesinnt gewesen, daß die anarchistische Art, wie Sokrates vor den Richtern die Frömmigkeit dartat, nicht nach seinem Geschmack war. Wäre dem wirklich so, dann könnte man das Urteil von Schrempf nur unterschreiben, „daß Plato sich gegen den Meister unverantwortlich benommen". Ehe wir uns entschließen können, einem solchen Urteil beizustimmen, müßten aber doch ganz anders schwerwiegende Beweise beigebracht werden, als es hier geschieht. Bis dahin aber leben wir der Gewißheit, daß hinter der sokratischen Ironie nicht ein Nichts stand, sondern die tiefe Überzeugung, daß das heilbringende Wissen nur in den ethischen Werten und Normen besteht. Und bis dahin glauben wir (mit Windelband), daß es in Plato die Begeisterung für das Sokratische Lebensideal war, die ihm Mut und Kraft für sein tiefgreifendes Lebenswerk verlieh.

Else Wentscher, Bonn a. Rh.

Croner, Else: „Die Psyche der weiblichen Jugend". 1928. 4. Auflage, 92 Seiten, Preis RM. 2.—, eleg. gebunden RM. 2.70. Verlag Hermann Beyer & Söhne, Langensalza.

Die Arbeit ist klar gegliedert, von seltenem Fluß des Ausdrucks und verrät vorzügliche Beobachtungsgabe. Wenn es sich auch nicht um ein wissenschaftliches Werk im strengen Sinne des Wortes handelt bzw. handeln kann, so ist doch der Pädagogik durch Else Croner ein Dienst von besonderem Werte geleistet worden. Daß ein Mann bei sonst gleicher Begabung für Beobachtung manches anders gesehen hätte, bedarf nur des Hinweises. So paßt z. B. das Cronersche Schema doch nicht in jedem Falle: „Der Mann lernt erst die Frauen kennen, dann die Frau. Die Frau lernt erst den Mann kennen, dann die Männer." Ganz abwegig erscheint die Behauptung der Verfasserin, daß Selbstmorde der Frauen in der Hochzeitsnacht oder das Verlieren des Verstandes Folgen mangelnden Verständnisses oder fehlenden Feingefühls beim Manne sind. Wie E. Jaensch gezeigt hat, und wie jeder Pädagoge aus seiner Alltagsarbeit weiß, ist es nicht leicht, für die theoretisch konstruierten Haupttypen aus den Reihen der Schülerinnen klare Belege herbeizuschaffen. Abgesehen davon, daß reine Typen eine große Ausnahme sind, gibt es in der Entwicklung der menschlichen Seele wunderbare Überraschungen. Von einer zweiten Pubertät zu reden, ist doch wohl sehr gewagt. Von den zehn für Mädchenschullehrer aufgestellten Geboten erscheint das sechste bedenklich: „Sei immer interessant, selbst einmal auf Kosten der Gründlichkeit".

Der I. Teil schließt mit Seite 64 ab. Teil II versucht eine Typengruppierung der Mädchen aus den einfacheren Volksschichten. Hier

Digitized by Google

findet sich der auf die Arbeitsschule absolut nicht zutreffende Satz: „Zu eigener Urteilsfähigkeit kann die Volksschule ihrer Natur und Struktur nach nur sehr begrenzt erziehen" (S. 72). Die Dienstmädchen teilt Else Croner sehr selbstsicher folgendermaßen ein: Berufstreue, Küchendragoner, Vagantinnen, Indifferente, Romantische, Nüchterne, Intellektuelle.

Teil III behandelt das psychopathische junge Mädchen (ab S. 82). Dieser Teil ist der schwächste. Die Verfasserin teilt die Psychopathen ein in Nervöse, Ängstliche (wobei auch das Stottern untergebracht wird!!), Willensschwache und Haltlose, Disharmonische, Heimwehkranke, Mädchen mit Moral insanity und Hysterische. Beim letzteren Typ hat sich Else Croner verleiten lassen, auch von der Psychoanalyse zu sprechen. Sie zitiert Isserlin, Künkel, Adler und den „Wiener Psychiater Heller", der in Wahrheit weder Mediziner noch Psychiater ist, sondern Psycholog aus der Schule Wundts — und Heilpädagog.

Im Literaturverzeichnis dürfte mancher Leser Lücken empfinden. Ein Buch wie das von E. Meirowsky sollte nicht fehlen. Ohne Teil II und Teil III wäre das Buch rückhaltlos für die pädagogische Praxis zu empfehlen. Dr. Otto Seeling, Berlin.

Dr. Walter Popp, „Das pädagogische Milieu". Friedrich Mann's Pädagogisches Magazin, Heft 1179. Langensalza, Hermann Beyer & Söhne, 1928, 234 Seiten, Preis Mk. 4.60.

Der Verfasser nennt seine Arbeit Studien zum Milieubegriff und zu einer Milieupädagogik. Über die theoretische Natur des Milieubegriffs und des Milieuproblems ist Popp durch „mehrjährige Meditation" zur Klarheit gelangt. Die Realitäten besonders charakterisierten individuellen Milieus lernte der Autor aus dem Studium der Akten in den Dienststellen für Wohlfahrtspflege, Jugendfürsorge und Jugendgerichtshilfe in Berlin und Charlottenburg kennen. Die Arbeit gliedert sich wie folgt:

A. Formal-logische Fixierung des Milieubegriffs.
B. Individuum und Außenwelt.
C. Kind und Milieu.
D. Vererbung — Anlage — Erziehung — Milieu.

Mit Recht hebt der Verfasser hervor, daß der personale Bestandteil der eigentliche Hauptbestandteil jedwedes Milieus ist (S. 33). Popp untersucht im einzelnen das Problem, in welcher Weise der Mensch zu behandeln ist, wenn er den beiden Aufgaben gewachsen sein soll, „einerseits in dieser Welt sich zu behaupten, anderseits theoretisch und praktisch an seinem Teil mit Träger des Weltgebäudes zu sein" (S. 36). Er meint nun, daß zur Lösung dieser Aufgabe das Individuum gegenüber den Anforderungen der Außenwelt strukturell auf sie abgestimmt, außerdem aber in die Struktur des objektiv-geistigen Weltgebäudes eingestimmt werden müsse. Es ist also ein postnataler Bildungsprozeß unerläßlich. „An- und Einpassung sind nichts anderes als die conditio sine qua non für die Lebenserhaltung und für die Sicherung der Verwirklichung der potentiellen subjektiven Entwicklungsziele." (S. 102.) Scharf betont der Verfasser die Notwendigkeit der Erziehung durch einen Sach-

Digitized by Google

kundigen. Ihm fällt die Aufgabe zu, „die mit den Anlagekräften des Individuums und seinen Entwicklungstendenzen potentiell gegebenen Gestaltungsleistungen in der Außenwelt mit ihren Gegebenheiten, Einwirkungsmöglichkeiten und Ansprüchen an das Individuum gewissermaßen auszubalanzieren" (S. 115). Popp untersucht sodann die Frage, ob es möglich ist, ohne besondere Handlungen irgendeiner Person durch Außenweltgegebenheiten auf einen Menschen direkt erziehlich einzuwirken. Der Verfasser bejaht die Frage, betont aber, daß ein großer Teil der Milieueinflüsse in ihrer Wirkung davon abhängig ist, daß die Milieuperson die Einwirkungen leitet oder vermittelt. Den Einwand der Vererbung lehnt der Verfasser ab, sofern sie als Erklärung der Kriminalität der Jugendlichen dienen soll. Die von Popp untersuchten 500 Fälle zeigten durchweg schlechte Milieueinwirkungen. Jedes pädagogischer, sittlicher und juristischer Beurteilung unterliegende Verhalten eines Individuums fällt unter die Frage seiner strukturellen Einpassung. „Konstanz und Konsequenz im Denken und Handeln sind die Grundpfeiler ersprießlicher Milieuerziehung, eine Sphäre der Gemütspflege ist ihre Stütze."

Das in manchen Teilen zu breit geschriebene Buch ist insbesondere auch für den in der Alltagsarbeit stehenden Pädagogen ein guter Führer durch die Problematik der Milieuerziehung. Die Brauchbarkeit für Nachschlagezwecke leidet unter dem Mangel eines Stichwörterverzeichnisses. Am Schluß der Ausführungen (S. 199) vermißt vielleicht mancher Leser eine straffe Zusammenfassung der leitenden Gedanken.

Dr. Otto Seeling (Berlin).

Michels, Philipp, Professor an der Heilpädagogischen Hochschule in Budapest: „Blick in die Zukunft des Bildungswesens Gehörloser". Vortrag, gehalten auf der Samuel Heinicke-Jubiläumstagung des Bundes deutscher Taubstummen-Lehrer, Pfingsten 1927. 24 Seiten, Selbstverlag des B. D. T.-L. 1927.

Der Verfasser übt harte Kritik an dem Taubstummenbildungswesen der Gegenwart. Er bedauert die fehlende Harmonie zwischen Streben und Erziehung, Arbeit und Ergebnissen. Vor allen Dingen fehle es an „zeitgemäß wissenschaftlich orientierten Fachpädagogen". Jedes Taubstummenlehrerseminar müßte über selbständige Fachgelehrte verfügen, die nicht mit erschöpfender, aufreibender Lehrtätigkeit belastet sein dürften. Die Phonetik nennt M. ein Irrlicht, sofern sie Kindern und Gehörlosen geboten wird. Unentbehrlich erscheint dem Verfasser der Ausbau der Logokinäthesie. Sie hätte die Vorstellungen zu behandeln, die aus Vibrations-, Bewegungs-, Berührungs-, Spannungs-, Stoß-, Schlag-, Druck-, Reib- und Temperaturempfindungen kompliziert zusammengesetzt sind.

In den logokinästhetischen Empfindungen sah schon Samuel Heinicke den Grundstein der Entstummungsmöglichkeit.

M. fordert für die Zukunft ausgesprochene heilpädagogische Taubstummenanstalten und Taubstummenschulen. Sie hätten den Charakter von Sprachheilschulen zu tragen. Die jetzige Isolierung der Gehörlosen in übrigens viel zu großen und viel zu teuren Anstalten ist weit ab von dem heilpädagogischen Zweck. Statt der „Gebärdengemeinschaften"

Digitized by Google

fordert er Sondergruppen Gehörloser in einzelnen Volksschulgebäuden, gemeinsames Internat Gehörloser mit Waisenkindern, gemeinsames Internat und Tagesheim schwachbegabter Gehörloser und Hilfsschulkinder usw.

Die Aufgabe der Entstummung weist M. der Frau, also der Lehrerin zu, während er dem Manne das Gebiet der Taubstummenbildung vorbehält.

Die kleine Schrift hält mehr, als sie nach ihrem Umfange verspricht.

Dr. Otto Seeling, Berlin.

Prof. Dr. med. F. Schneersohn, „Neue Wege der Sozial-Psychologie", mit einer Einleitung von Dr. Paul Plaut, 1928; Carl Marhold, Verlagsbuchhandlung, Halle (Saale). 79 Seiten.

Die Arbeit behandelt als Heft 1 der von Plaut herausgegebenen „Beiträge zur Massenpsychologie" folgende Kapitel: I. Forschungswege der Sozialpsychologie. II. Suggestion und Nachahmung als unfruchtbare Fiktion der individuellen und sozialen Psychologie. III. Die Kritik der Lehre von der psychischen Infektion und die objektive Aneignungslehre. IV. Der naive Anthropomorphismus der Sozialpsychologie und die primäre Massenschöpfung. V. Sozialpsychische Wirklichkeit. — In der Einleitung beklagt Plaut den Umstand, daß bisher nirgends der Versuch gemacht worden sei, „zunächst einmal das begrifflich zu klären, was unter dem Bilde der Massenpsychologie verstanden werden soll". Diesem Mangel, der zugegeben werden muß, sollen die „Beiträge zur Massenpsychologie" abhelfen, und zwar — ohne ein bereits festgelegtes, ins einzelne gehendes Programm — durch in strenger Sachlichkeit erfolgendes Aufrollen von Problemen und Methoden einer wissenschaftlichen Massenpsychologie. Dabei wollen sich die Beiträge nicht auf bloße Theorien beschränken, sondern auch kasuistisches Material wissenschaftlich auswerten. Freilich ahnt Plaut bei dieser Aufgabe bereits die Problematik; ihm erscheint die Erreichung seines Zieles deshalb nicht leicht, weil die Massenpsychologie im weitesten Maße das enge Gebiet der herkömmlichen Psychologie überschneidet und Gebiete der Soziologie, der Völkerpsychologie und der Sozialwissenschaften usw. berührt.

Durch die gesamte Arbeit Schneersohns, die sich durch scharfe Gliederung und klare Ausdrucksweise auszeichnet, zieht sich die feindliche Einstellung gegenüber dem Allerweltsbegriff der Suggestion. Hierin liegt ein besonderes Verdienst Schneersohns, ganz abgesehen von der von ihm verfolgten Spezialaufgabe. Die universalistische Auffassung des Suggestionsbegriffes ist eine üble Erbschaft der alten Nancyer Schule um Liébeault und Bernheim und hat sich in Deutschland insbesondere durch Moll verbreitet. Die Folgen zeigen sich auch in der Verschwommenheit des Hypnosebegriffes und in dessen sachlich unberechtigter umfangreicher Verwendung im Entwurf des neuen Strafgesetzbuches.

Schneersohn schreibt: „Bei den meisten Autoren begegnen wir der unbegründeten Tendenz, die Suggestion, die sich auf psychische Phänomene des normalen Wachlebens beziehen soll, von der Hypnose abzuleiten, indem die Suggestion als abgeschwächte Hypnose oder die Hypnose als tiefgreifende Suggestion dargestellt wird. Die echte Hypnose

Digitized by Google

aber bedeutet, wie die Hysterie, eine Alteration oder einen Ausnahmezustand des Seelenlebens und unterscheidet sich essentiell, nicht graduell von den seelischen Erscheinungen des normalen Wachlebens." (S. 20.) Und ferner: „Die Suggestion ist . . . keine willkürliche Überimpfung, sondern ein organischer Einwirkungsprozeß, der durch die individuellen Besonderheiten des Seelenlebens des Suggerierten gesetzmäßig bedingt ist." (S. 21.)

Auch den Nachahmungsbegriff bekämpft der Verfasser als eine willkürlich verallgemeinerte Abstraktion von Einwirkungen, „die in jedem Falle in der individuell konkreten physischen Wirklichkeit begründet ist".

Der Verfasser ist der Meinung, daß sich die ungeheure Fülle des spezifischen Gesellschafts- und Massenlebens der objektiven Beobachtung in dem Augenblick erschließt, in dem sich der Forscher von den spekulativ-allerklärenden Prinzipien der Suggestion-Nachahmung einerseits, wie von dem naiv-anthropomorphistischen Subtraktionsprinzip andererseits befreit.

Für den Soziologen bietet das V. Kapitel wertvolle Anregungen. Neugeartetes sozialpsychisches Leben offenbart sich nach Schneersohn nur in Ausnahmezeiten; sein Charakter ist das Intuitiv-Affektive wie das große Tempo und die Hochspannung. Der Verfasser führte dafür den Ausdruck „sphärisches Sozialleben" ein. Ob er mit dieser, bei Schilder gemachten und von ihm umgedeuteten Anleihe die Klarheit der psychologischen Terminologie gefördert hat, erscheint zweifelhaft; dem Buche fehlt ein Stichwortregister und eine übersichtliche Zusammenstellung der zugrundeliegenden Literatur.

Dr. Otto Seeling (Berlin).

Dr. med. Charlot Strasser, „Psychiatrie und Strafrecht". Zürich, Polygraphischer Verlag — ohne Jahreszahl — erschienen 1927, 264 S., ungeb. Mk 6.50, geb. Mk. 8.—.

Die Arbeit des Verfassers ist von dem Leitgedanken getragen, die Stellung des medizinischen Psychologen vor Gericht zu verbessern. Wer eigene Erfahrungen, vielleicht sogar als nichtmedizinischer Psycholog, in Strafprozessen hinter sich hat, wird es dem Verfasser der vorliegenden Schrift nicht verargen, wenn er bei dem Kampf für die Besserung der Sachverständigenbewertung hier und da etwas deutlich wird. Es ist doch nicht selten so, daß sich eher ein Jurist für einen psychologischen Sachverständigen hält, als daß er jemanden aus der philosophischen Fakultät mit Fachstudien dafür gelten läßt. (Man vergl. z. B. die Polemiken Hellwigs.)

Nicht minder stark tritt aus dem Werke Strassers das Bestreben hervor, eine gerechtere Beurteilung der überaus zahlreichen „gesunden" Angeklagten unter ausgiebiger Verwertung der Fortschritte der Psychiatrie für die Zunkunft sicher zu stellen.

Wenn das Buch Strassers auch vornehmlich Schweizer Verhältnisse zugrunde legt, so ist es doch auch für jeden, mit den erwähnten Verhältnissen nicht vertrauten Juristen, Psychologen und Heilpädagogen, wie auch für gewisse Kreise der Verwaltungsbeamten von hohem Werte. Freilich wird der Anhänger der Freudschen Tiefenpsychologie die aus-

Digitized by Google

gedehnte Kritik der Psychoanalyse als etwas herb empfinden. Die Polizeiberufsschulen sollten an dem Kapitel X in keinem Falle vorübergehen; denn die Psychologie der Untersuchungsbehörden, der Zeugen und des Geständnisses liegen nach wie vor noch sehr im Argen.

Die Polemik gegen H. W. Maier erscheint berechtigt. Strasser weist nach, daß M. „nicht allein mit der Erkrankung, sondern auch mit dem geltenden Gesetze in Einklang kommen will", daher also trotz der Erkenntnis der in den Anfängen bereits vorhandenen geistigen Erkrankung eines Angeklagten die Unzurechnungsfähigkeit, also den Konflikt zwischen medizinischer Erkenntnis und Gesetz, ablehnt. Strasser sagt: „Man sieht, wie weit entfernt wir auf dem Gebiete der Psychiatrie von den Fortschritten der übrigen Medizin stehen, die sich gerade mit der Erkennung der Anfangstadien beschäftigt und sie nicht anders beurteilt als die ausgeprägten Spätformen." (S. 83.)

Über das Chaos auf dem Gebiete der Psychiatrie wie der juristischen Einstellung klagt Strasser im Anschluß an einen bestimmten Fall: „Der nämliche Explorand wird mit Hilfe des gleichen Juristen und mit Hilfe der gleichen psychiatrischen Wissenschaft, aber des ungleichen psychiatrischen Denkens straffrei." Der Verfasser bedauert auch das Rangstufen-Mißverhältnis auf dem Gebiete der juristisch-psychiatrischen Beziehungen. Noch immer bestimme der Jurist als Vertreter der öffentlichen Gewalt nach Gutdünken Methodik und Verfahren. „Mit einer starken Dosis Eifersucht auf andere Wissenschaften und ihre Forderungen bewacht der juristische Staatsbeamte . . . sein Vorrecht, in der Kriminalistik die Führung zu behalten." (S. 125.) Von der Darstellung der psychologischen Ergebnisse vor Gericht fordert Strasser mit Recht, daß sie auch für den Nichtfachmann einleuchtend sind, was man von Meßuhr, Assoziationsexperiment, Tachistoskop, klexographischem Experiment ebensowenig behaupten kann, wie von einem „Ritt in die Kausalitäten des Unbewußten bis zu den Ur-Ur-Ahnen" (S. 207). Jeder Unvoreingenommene wird dem Autor Dank wissen dafür, daß er in so konsequenter Weise und auf so überzeugende Art kämpft für die ausreichend gesicherte und unbeengte Mitarbeiterschaft der Psychologie wie der Psychiatrie im Strafrecht. Schließlich sei auch erwähnt, daß Strasser die ungeheuren Gefahren der Presse im allgemeinen und der Skandalpresse im besonderen mit treffenden Ausführungen geißelt.

Das Werk bedeutet einen Gewinn für jede Fachbibliothek!

Dr Otto Seeling (Berlin).

Wilhelm Steinberg, Hauptprobleme der Blindenpsychologie. Ergänzungshefte zum Handbuch der Blindenwohlfahrtspflege, hrsg. von C. Strehl. 1. Marburg a. L. 1927 (Verlag des Vereins der blinden Akademiker Deutschlands). 72 S.

Steinberg bringt im ersten Teil eine leicht verständliche Darstellung des Sinnesvikariats und der Raumvorstellungen der Blinden, im zweiten Abschnitt eine Psychologie der Persönlichkeitserlebnisse Blinder, die sich auf zahlreiche Selbstschilderungen stützt und auch dem nicht speziell an Fragen der Blindenpsychologie interessierten Leser wertvolle Anregungen geben kann. Das Ganze soll der theoretischen Bildung derer dienen, die

Digitized by Google

praktisch Blindenpflege usw. betreiben. — Aus dem zweiten Teil verdienen folgende Gedanken Hervorhebung an dieser Stelle. Entscheidenden Einfluß auf die Persönlichkeitsgestaltung der Blinden übt nicht das Fehlen der optischen Sinnesdaten an sich aus, sondern die Auswirkung des Gebrechens im sozialen Leben. Es entsteht ein Kontrast zwischen der (subjektiven) seelisch-geistigen Vollwertigkeit des Blinden und seiner äußeren Abhängigkeit. Über diese Spannung sucht der Blinde hinauszukommen. Der Wille kann entweder völlig gelähmt oder aber durch die Schwierigkeiten angeregt und gesteigert werden. Der Blinde wird auf sich selbst und in sich selbst gewiesen, tendiert zur Verinnerlichung, zu Tiefe und Innigkeit des Gefühls. Vertieft und mitunter einseitig ist auch die Ausdeutung und Auswertung der verbleibenden Sinneseindrücke. Sowohl die denkende als auch die phantastische Ausnutzung der Eindrücke kann ungewöhnlich entfaltet sein. — Diese Gedanken werden im einzelnen verfolgt und durch zahlreiche, sehr lesenswerte Abschnitte von Selbstschilderungen Blinder bestätigt. Für die allgemeine Charakterologie ergeben sich recht interessante Tatsachen, so daß das Büchlein nicht nur den Blinden-Spezialisten wertvoll ist. Busemann, Greifswald.

Gelfius, F.: Über die psychotechnische Eignungsprüfung und ihre wirtschaftliche Bedeutung. Berlin, Spaeth und Linde, 1927. 87 S. 2,50 M.

Hätte der Verf. tatsächlich dieses Thema exakt bearbeitet und aus seiner Eigenschaft als Diplomingenieur und Kaufmann: so wäre es eine wesentliche Veröffentlichung geworden, die auch des Interesses praktischer Psychologen sicher ist. An Stelle dessen finden wir hier eine einseitige, bequem erzielte und dürftige Referatangabe über Eignungsverfahren, wobei höchstens die Gegenüberstellung deutscher und amerikanischer Verfahren interessieren mag (die belgischen, französischen und englischen scheint der Verf. nicht zu kennen, denn von ihnen berichten die industriell-psychotechnischen Zeitschriften hierzulande weniger . . .). Das Urteil über die wirtschaftliche Wirkung der Auslese im zweiten Teil der Abhandlung ist durch keine psychologische Sachkenntnis getrübt; leider nicht einmal vom Standpunkt der Betriebswissenschaft auf der Höhe. Denn so richtig es ist, daß die Eignungsprüfung nur den Zweck haben kann, Prosperität zu erhöhen; so enttäuschend wirken die Darlegungen eines Ingenieurs, der hier gerade vergleichend technische und organisatorische Betriebssteigerungen den bescheidenen Mitwirkungen der Eignungsprüfung hätte gegenüberstellen sollen. Daß die Darstellung dazu sichtlich noch eine Dissertation birgt, macht für die Lage der Wirtschaftspsychologie den Fall noch symptomatischer. F. Giese.

Bogen, Hellmuth: Psychologische Grundlegung der praktischen Berufsberatung. Langensalza 1927 (Beltz). 450 S., 78 Abb. 9,— M., geb. 11,— M.

Hiermit erfüllt der Verf. einen dringenden Bedarf der Praxis. Das ausgezeichnete Buch begnügt sich nicht etwa mit der sattsam bekannten Darstellung vielfältiger „Eignungsprüfungen". Es gliedert vielmehr grund-

Digitized by Google

sätzlicher nach einer allgemeinen Einleitung, die den Gegenstand der Psychologie, ihre Anwendungen, ihre differentiellen Abteilungen und die vergleichende Stellungnahme erörtert. Ein zweites Hauptkapitel stellt die Entwicklungs- und die Gruppenpsychologie dar, wobei sowohl des Kindes wie des Jugendlichen, aber auch der Geschlechter und sozialen Gemeinschaft gedacht wird. Der dritte Abschnitt bespricht Einzelfragen der Berufsberatung. So u. a. die Vererbung, das Wesen der Individualität, Begabung und Eignung, die Methoden der Berufskunde, das psychologische Berufsbild, die Verfahren der Feststellung seelischer Berufseignung von der Schule bis in die Werkstatt. Endlich folgt eine Psychologie des Berufsberaters und ein Schlußabschnitt über seine Hilfsmittel bei Durchführung von Beratungen. Ein Register ermöglicht treffliche Nutznießung des Textes. — Die Abbildungen sind fast restlos neuartig, der Inhalt des Buches unmittelbare, lebendige Erfahrung eines Mannes, der nicht aus anderen Büchern zusammenstellt, sondern mitten in der ureigensten Bewegung steckt und wirklich weiß, was praktisch-wissenschaftliche Psychologie ist. Auch wenn man — wie Referent — hier und dort andere Erfahrungen hat und so anderer Meinung sein kann: im Interesse der Sache und in Ansehung der persönlichen Leistung ist diese Veröffentlichung ein Grundwerk der gesamten gegenwärtigen Literatur der angewandten Psychologie.

Fritz Giese.

Weber, Wilhelm: Die praktische Psychologie im Wirtschaftsleben. Leipzig, Barth, 1927. 418 S. 15,— M., geb. 17,— M.

Die von vorbildlichem Fleiß beseelte Arbeit gibt eine mühsam erreichte Zusammenfassung aus den verstreuten Erträgen der psychotechnischen Literatur. Ausgehend von der volkswirtschaftlichen Scheidung nach Gütererzeugung und Güterabsatz, entwickelt W. einen Querschnitt, bei dem wir freilich nicht verkennen, daß er einseitig auf Eignungsprüfung in allererster Linie abgestimmt ist, während heute längst die Objektspsychotechnik das viel wesentlichere und entscheidendere Hilfsmittel in der Rationalisierung der Betriebe wurde. Daher fallen Kapitel, wie die Lichtwirtschaft, ganz aus, ist Unfallverhütung nur gestreift, erfahren wir von der umfassenden Ermüdungsforschung so gut wie nichts, bleibt die aufblühende Menschenbehandlungstechnik im Hintergrund. Auch die Trainingsverfahren der Industrie stellen noch erheblichere Probleme, als hier angedeutet. Wir vermissen ferner eine kritische Behandlung der Auswirkungsmöglichkeiten der Wirtschaftspsychologie gegenüber den betriebwirtschaftlichen und technologischen Entwicklungen an sich. Diese wichtigen funktionalen Beziehungen kommen hier nicht heraus. — Auf der anderen Seite ist der Aufbau der Berufskunde, die Gewinnung des Berufsbildes, die Organisation der Berufsberatung und der Eignungsprüfung vortrefflich behandelt, letztere selbst auch funktionell umrissen, wobei zugleich des Übungsproblems gedacht wird. Von der Arbeitspsychologie werden gewisse Beziehungen zur Zeit- und Bewegungsstudie erörtert; der Güterabsatz ist einer umfassenden Darstellung der Werbekunde zugeordnet. Vielfache Literaturangaben und ein treffliches Sachregister beschließen das Werk, das unter Ansehung eingangs erwähnter Sachlage zwar kein Bild von der tatsächlichen Entwicklung der Wirtschaftspsychologie bietet — wohl aber den

Digitized by Google

Interessenten für Eignungsauslesen und Berufskunde dauernd ein vorbildlich sachlicher und treuer Führer sein wird. F. Giese.

Hans Prinzhorn „Um die Persönlichkeit". Gesammelte Abhandlungen und Vorträge zur Charakterologie und Psychopathologie. Erster Band. Niels Kampmann Verlag, Heidelberg, 1927. 236 Seiten.

Die als „unzeitgemäß" bezeichneten Arbeiten sind außer dem einleitenden kurzen Aufsatz „Um die Persönlichkeit" und den 16 Seiten umfassenden Anmerkungen bereits anderweitig veröffentlicht. Als Wesentlichste nenne ich die „Wege zur Charakterologie", die „Begründung einer neuen Charakterologie durch Ludwig Klages", Aufsätze zur Psychoanalyse und zum Okkultismus. Das Ganze ist durchsetzt von einer seit Schopenhauer durchaus nicht mehr „unzeitgemäß" gewordenen Feindschaftsbekundung gegen die wissenschaftliche Forschung des „Zweckverbandes der an wissenschaftlichen Instituten Angestellten". (Nebenbei bemerkt finden wir die Denkrichtung der Prinzhornschen Aufsätze ganz und gar zeitgemäß; im Gegenteil, heute hat die exakte Forscherarbeit der zwar weniger durch umfassende „Ideen" und elegante rhetorische Fähigkeiten glänzenden „Zweckverbände" als unzeitgemäß zu gelten.) Die „offene Form der Meinungsäußerung", die Prinzhorn anstrebt, ist bestimmt eine gute Sache, nur muß sie sich auf etwas mehr stützen als auf die Verteidigung des sog. „selbständigen Denkens" (S. 235) und die fast kritiklose Propagierung eines Lieblingsphilosophen, sei es selbst Ludwig Klages, dem dadurch Unrecht geschieht. Es gibt sehr verschiedene Arten von selbständigem Denken. Auch dem geschmähten (vielmehr außer Diskussion stehenden) experimentellen Psychologen fällt nicht das kleinste Forschungserlebnis ohne selbständiges Denken in den Schoß. Wenn wir aber unsere individuellen kosmischen „Intuitionen" als wissenschaftlich in die Diskussion werfen wollten, würden wir uns bestimmt selbständig auseinanderdenken. Man hat sich in den Kreisen, die es angeht, bis heute zu wenig mit Klages beschäftigt, das ist wahr. Die Gründe liegen nicht in apriorischer Ablehnung, sondern darin, daß auch nicht die geringste, begrifflich-gemeinsame Plattform zu finden ist, und weder die Forschungsmethode, noch das Ziel übereinstimmt. Man wird sich trotzdem mit ihm auseinandersetzen, zunächst um seines Einflusses und der bewußten Gegensätzlichkeit willen. Es ist aber einer alten und leistungstüchtigen Wissenschaft gegenüber nicht fair und auch nicht empfehlend, ihr ein Buch entgegenzuhalten, in dem etwa auf jeder 5. Seite zu lesen steht, daß Klages und Scheler die „Einzigen" sind und alle anderen nur Kärrner. —

So bildet das ganze Buch des Verfassers „nicht eine allseitige Orientierung, sondern möglichst entschiedenes Bekenntnis zu den ihrer Substanz nach hervorragenden Denkern", zu denen außer Klages und Scheler noch Jaspers, Spranger, Häberlin, Schweitzer, Adler, Pfänder, Jung, Keyserling, Max Weber, Nietzsche und Freud gehören (Freud mit der entschiedenen Klammer, die Klages um seinen Namen macht). „Überall wird hier im Geiste Nietzsches Selbsttäuschung entlarvt oder entzaubert . . .

Digitized by Google

überall wird hier „Psychoanalyse" getrieben". „Psychologie der Persönlichkeit treiben, heißt (sobald es sich um Erkenntnis, nicht um Materialsammeln und Wissensspiel handelt) den Versuch machen, ohne Selbsttäuschung zu leben". Was ist Charakter und Persönlichkeit? „Einmal: es ist viel wert, deutlich geprägt zu sein — aber die Vollendung ist überpersönlich. Und dann: Schranken des Charakters sind ein Hemmnis der Entwicklung, der Leistung, des Erfolges". Diese Sätze aus dem einleitenden Aufsatz mögen im übrigen das Buch charakterisieren, das mit jugendlichem Eifer geschrieben, außerordentlich lebensanschaulich anregt, von der stark erlebnis- und ausdrucksfähigen Persönlichkeit des Verfassers berichtet. (H. Jancke.)

Aloys Wenzel „Das unbewußte Denken". In Wissen und Wirken. Einzelschriften zu den Grundfragen des Erkennens und Schaffens. Herausg. v. E. Ungerer. Bd. 41. Karlsruhe 1927. 44 Seiten. Geh. M. 1.20.

Das Problem des Unbewußten ist in der Gegenwart mit ihrer Einstellung auf Ganzheitsbetrachtungen und auf das Irrationale sehr in den Vordergrund gerückt. Vf. setzt sich mit den heute herrschenden Anschauungen über das Unbewußte auseinander in Bezug auf die Frage des unbewußten Denkens. „Denken heißt auf die Erkenntnis eines Sachverhaltes oder das Verständnis eines Sinnzusammenhanges ausgehen." (S. 5.) „Ist das Denken als Abfolge von Gedanken kontinuierlich von Bewußtsein begleitet?" Vf. steht auf dem Standpunkt, „daß bei jedem echten Denkfortschritt, jedem wirklichen Gedankengang jedenfalls, mindestens das Einschlagen, das Treffen der richtigen Richtung unbewußt vollzogen" wird. (S. 13.) Das eigentlich Schöpferische sodann scheint sich unbewußt zu vollziehen. (S. 19.) Wir nehmen nur die Etappen des Denkens wahr, nicht das Schreiten selbst (S. 26). Vf. spricht daher auch von nicht bewußten potentiellen Gedanken (S. 27). Die Psychoanalyse hat im Traum sodann unbewußtes Denken erwiesen. (S. 20 ff.) „Von einem Denken in der Natur aber sind wir schlechthin überall dort berechtigt zu sprechen, wo wir nur einer Intelligenz zuzutrauende Zwecke erkennen zu müssen glauben und überhaupt, wo uns sinnvolle Zusammenhänge entgegentreten, denen gegenüber eine mechanistische Erklärung versagt." (S. 29.) Träger des menschlich unbewußten Denkens ist die persönliche Seele. (S. 30.) Eine „Virtuellitätshypothese" des Verf. über den psychophysischen Zusammenhang benutzt das Entelechieprinzip für Vorgänge innerhalb des Organismus (S. 39). „Alles Geschehen, das spezifisch organische Funktionen zu erfüllen hat, ist virtuell. . . . insbesondere . . . auch das Gehirngeschehen . . . Unbewußt aber verlaufe alles Geschehen, das 1. überhaupt nicht virtuell ist; 2. rein in der psychischen Sphäre verläuft; 3. Ausfluß der virtuellen Gestalt selbst ist . . . Darnach z. B. . . . 1. eine Empfindung und Wahrnehmung . . . 2. Ein psychisches Geschehen, das keinen Ausdruck findet, sucht oder will, bliebe uns unbewußt" (also auch ein bestimmtes Denken). 3. „Ein psychophysisches Geschehen, das Ausfluß der virtuellen Gestalt selbst, der Normalgestalt ist, bliebe grundsätzlich unbewußt". (S. 40—43.)

Digitized by Google

Vf. ist außer an der Gestalttheorie an Driesch und Becher orientiert. Er mißachtet das diskursive Denken keineswegs, geht aber etwas zu wenig auf Assoziationen und die Vorbedingungen des Denkens im Gegensatz zu den reinen Beziehungsgedanken ein. (H. Jancke.)

Ludwig Paneth, Charakter und Erziehbarkeit. Schwerin i. M., Friedrich Bahn, 1928. 20 S., 8°. 12 Heft von Arzt und Seelsorger. Mk. —.75.

Wenn man sich auch des Gefühls nicht völlig erwehren kann, daß P. den Menschen zu optimistisch ansieht, so muß man doch gestehen, daß er seine Position in dieser kleinen Schrift meisterhaft stützt. Hierher gehört vor allem die Bemühung um die Selbsterziehung, wobei das Urbild durch die Herbeiführung einer „heiligen Nüchternheit der Seele" gewonnen werden soll; besonders am Morgen, denn jedes Erwachen sei eine Wiedergeburt.

Als wesentlich findet er im Charakter zwei Funktionen, eine auswählende, dem Alter zugehörige, und die formende der Jugend. Bei der letzteren verläßt uns jeder verstandesmäßige Begriff, es handle sich um ein Urphänomen. Um diesen Kern schließt sich eine Rindenschicht mit Entwicklungshemmungen, Ambivalenzen, Verdrängungen.

Die Erziehung soll in der Rindenschicht behilflich sein. Dabei weist P. darauf hin, daß die Hebung der Komplexe nicht mechanisch erfolgen dürfe; denn auch Komplexe seien Energiezentren (S. 9). Die Entscheidung habe nach dem Wesensgesetz zu fallen. Stärkstens protestiert P. gegen die Gewohnheit, der Jugend vorzuschreiben, wie sie auf ein Erlebnis reagieren solle, gegen das Vorleben von Erlebnissen. Auf solche Zumutungen antworte das Kind mit Trotz usw. Vielmehr käme es darauf an, den jungen Menschen die Möglichkeiten adäquaten Erlebens zu schaffen.

A. Römer (Leipzig S 3).

Erich Kinast, Religionspsychologische Grundlegung. Bearbeitet und herausgegeben von Gottfried Sperl. Leipzig S 3, Klein. (VIII, 140 Seiten.) 8°. Mk. 5.—.

Aus einem großangelegten nachgelassenen Manuskript des Pfarrers K. veröffentlicht Sperl einen Teil. Sp. hat sich auf die individualpsychologischen Darlegungen beschränkt, meint aber, daß er doch damit gerade die Arbeit K.s am besten nutzbar machen kann; ist doch „die Individualpsychologie mit ihrer Herausstellung der allgemein menschlichen Seelenveranlagung dasjenige Gebiet, auf dem die tragenden und entscheidenden Erkenntnisse gewonnen werden müssen." Ein Schlußkapitel ist wegen der Teilveröffentlichung vom Herausgeber angefügt worden. Das Buch ist eine gute Einführung in die Religionspsychologie; ein „religionspsychologisches Text- und Lesebuch" soll es ersetzen.

Die Auswahl erfaßt einen sehr weiten Kreis der Forscher und gibt u. a. Proben aus Schaeders Stellung gegen die modern-positive und biblizistische Auffassung (S. 41), aus Müller-Freienfels, Simmel, Münsterberg u. a.

Digitized by Google

Auch Gruehns Untersuchungen sind erwähnt (S. 81 ff) und gewürdigt worden. Selbstverständlich sind Girgensohn, Pfennigsdorf, Seeberg, Tröltsch, Schleiermacher, James, Wundt und Lipps (insb. S. 78 f.) u. a. ausführlich berücksichtigt.

Auch regt die Schrift an zu schärferem Urteil.

Die Komplexpsychologie zeige im neuen Licht den festen Ausgangspunkt für alle Fragen der religiösen Gewißheit (S. 117) und erschließe einen Reichtum von Anknüpfungsmöglichkeiten für die Entwicklung des religiösen Bewußtseins. Natürlich könnten auf psychologischem Wege nicht unbedingte Gewißheiten festgestellt werden, wohl aber die tatsächlichen Höchstwerte neue Beleuchtung erhalten.

Erweisbar sind die höchsten Wertungen nur in der Erfahrung des wirklichen Vollzugs. In der Frage, ob die Erkenntnistheorie oder die Psychologie über Wahrheitsfragen entscheide[1]), empfiehlt Sp. im Nachwort eine Antwort folgender Art: „Die Seele ist es, die die Wahrheit erkennt und ihrer gewiß wird..." (S. 127.) Die „erkenntnistheoretische Blickrichtung" aber einigt die beiden Parteien mit Recht. Über die Beziehungen von Wert und Wirklichkeit äußert sich Sp. gegen ihre Trennung (S. 126).

Alfred Römer (Leipzig S 3).

Religion und Seelenleben. Vorträge der 3. Sondertagung des Verbandes der Vereine Katholischer Akademiker in Kevelaer. Herausgegeben von Wilhelm Bergmann. Band 3. Düsseldorf, L. Schwann, 1928 (372 S.) 8°. Geb. Mk. 8.—

In Fortführung der von uns im Vorjahre angezeigten Vorträge berichtet das vorliegende Buch über die 3. Sondertagung, der die kausale Frage der Psychopathien zum Thema gestellt war. In ihrer Bedeutung für die Entstehung der Psychopathien behandelten Viernstein die Vererbung und Konstitution, Bergmann die Innensekretion, Adams Infektion und Intoxation, Behn pädagogische Mißgriffe, Mayer religiöse Fehlentwicklungen, Boventer und Peters die sozialen Umstände und Carls Vagabondage und Berufsleben. Laurentius Zeller sprach über Leib und Seele, in der er die neue Haltung der Naturwissenschaft, insbesondere die Hormonenlehre, begrüßt, und Kamnitzer sprach über den Menschen der Gegenwart, wie er ist und wie er sich sieht.

Viernstein nimmt besonders auf Kretzschmers psychologische Forschungen Bezug. Sein Ergebnis ist, daß, wie alle seelischen Qualitäten, auch die psychopathischen Reaktionen tief im Charakter des Menschen verankert sind. — Der wunderbare Bau der Hormonenlehre, ein Gebiet von überraschender Vielseitigkeit, nötige uns unsere Hochachtung ab (Bergmann). Eine Skizze (S. 104) erläutert den Synergismus und Antagonismus der bekanntesten Hormone. — Umfassend ist die Darbietung von Adams. Bei den pädagogischen Ursachen (Behn) erscheint das Schuldkonto von Heim- und Schulerziehung weit weniger belastet, als Vorurteil und Laienvorstellung meinen (S. 145). Mayer zeigt, daß schon

[1]) Zu vergleichen das Referat zu Gruehn. Die Theol. Girgensohns; im Archiv, Bd. 58, S. 233.

Digitized by Google

die normale Ausübung der Religion starke Konfliktsstoffe in sich trage, ganz besonders aber eine falsche Auffassung oder falsche Ausübung der Religion. Im einzelnen gliedert er die Frage unter dem Gesichtspunkte einer ätiologischen Erklärung der Symptome 1. aus Irrtümern in der christlichen Glaubenslehre, 2. der katholischen Sittenlehre, 3. in der Sakramentslehre. Die neuzeitliche Psychiatrie, die eine eigentliche Erkrankung an religiösem Wahnsinn ablehnt, erklärt diese Symptome dadurch, daß sich die Kranken von Kindheit an mit diesen Problemen beschäftigt haben, so daß sie nun gerade im Verlaufe ihrer Krankheit im Denken und Reden wiederkehren (S. 201). M. empfiehlt, die Kluft zwischen dem Ringen und der Vollendung nicht weiter aufzureißen, sondern zu überbrücken. Wichtig ist u. a. der Hinweis auf die Gefährdung der neuropathischen Personen bei spiritistischen Sitzungen (S. 179). Boventer sieht als die einzelnen Spielformen der psychopathischen Verbrecher die Reizbaren und die Fanatiker, die Querulanten, die Haltlosen, die Gefühlsstumpfen oder Amoralischen, die Pseudologen und Phantasten, ferner psychopathische Trieb- und Suchterscheinungen und sexuelle Irrungen. Peters berücksichtigt besonders die Prostitution. A. Römer (Leipzig S 3).

Hinrich Knittermeyer, Die Philosophie und das Christentum. Jena, Eugen Diederichs, 1927. (142 S.) 8°. Br. Mk. 4.—, geb. Mk. 6.25.

Das Buch geht von der Stellung der dialektischen Theologie zum Idealismus aus. K. hütet sich bei aller Kritik der „vermeintlichen Überwirklichkeit der philosophischen Sinngebilde" (S. 69; 45) vor der Überbetonung der Oppositionsstellung und lehnt es ab, jenen vollkommen zu verdammen (S. 14). Sympathisch berührt auch, daß K. die tatsächliche religionsflaue Haltung der weitesten Kreise nicht ignoriert. Sein Buch ist äußerst aktuell. (Vgl. m. Aufsatz im Neuen Sächs. Kirchenbl. vom 28. 4. 28!)

Seine Untersuchungen gelten dem tatsächlichen Konflikt zwischen Philosophie und Christentum und speziell der Frage, ob die Philosophie, als ancilla der Theologie im ehrenden Sinn (S. 8), dem modernen Kulturbewußtsein jene Selbstgewißheit zu geben vermag, „die als echte Bindung durch alles Kulturschaffen und durch alle Kulturträger hindurchgeht und damit die Möglichkeit produktiver Arbeit garantiert" (S. 13).

Zum ersten Punkt folgendes: Die Philosophie, die sich das Recht herausnimmt, Staat, Wirtschaft, aber auch Wissenschaft und Kunst in ihrer Fraglichkeit bloßzustellen und zu kritisieren (S. 59, 91) trägt den Charakter des Bedingten und der menschlichen Willkür jedenfalls insofern, als der Logos der Philosophie nicht das in einer geschichtlichen Stunde ein für allemal gesprochene Wort der Offenbarung sei (!). Der philosophische Sinnspruch muß sich vor dem Sinnverlangen der Menschheit rechtfertigen (S. 4), aber bei der Religion ist das Wort nicht das „Objekt der philosophischen Auseinandersetzung", auch nicht „der verborgene Grund alles philosophischen Bemühens, sondern das Wort ist das Wort Gottes, dem gegenüber den Menschen keine Möglichkeiten mehr in die Hand gegeben sind, weder zu erkennen, noch zu handeln ..."; es nimmt den Menschen „in seine Zucht". Damit steht K. auf dem aus-

Digitized by Google

gesprochenen radikalen Offenbarungsstandpunkt der Dialektiker, auf den wir nicht hinweisen können, ohne zugleich allgemein anzudeuten, daß mindestens eine Verknüpfung mit den milieubedingten, der Veränderung unterworfenen gedanklichen Ausprägungen der Orthodoxie ihre Position erschwerte. K. weiß von solcher Schwierigkeit (S. 141). Man vergleiche die Auffassung eines Spezialisten wie Leipoldt („Das Gotteserlebnis Jesu . . .", Leipzig 1927) und vor allem die epochemachende Leipziger Dekanatsschrift von Hans Haas: Idee und Ideal der Feindesliebe in der außerchristlichen Welt (Leipzig, Edelmann, 1927).

Wie bei den Dialektikern, stehen sich bei K. Philosophie und Religion in grundsätzlicher Fremdheit gegenüber. Wahrheit der Erkenntnis und Wahrheit des Glaubens haben, „wie es scheint, nur das Wort miteinander gemein" (S. 6). K. verschärft die Situation, indem er zeigen will, wie stark die Philosophie durch die Existenz der christlichen Offenbarung in eine tiefere Verantwortung hineingezwungen wird und daß all die schönen philosophischen Systeme als an der Wirklichkeit vorbeigehende Ideologien mit bitterem Nachgeschmack (S. 8) bloßgestellt werden.

Anderseits gibt K. der Philosophie als ancilla die Aufgabe, den Menschen vor der Hybris zu schützen und ihm zu helfen, seine Lage richtig einzuschätzen. Die Philosophie wird sich aber nicht der „Erfahrung entziehen können, daß das Wort von Jesus Christus als das Wort des Heils verkündet ist" (S. 31, 139). Das Philosophieren ist eine „gesetzte Pflicht". Was Philosophie insbesondere ist, soll von Kant gelernt werden (S. 92; vgl. aber S. 125).

Für den Idealismus sank das Christentum zu einem Instrument des absoluten Geistes herab, aber bei Kant liegt in der kritischen Philosophie und seiner Stellung zur Wirklichkeit ein Ansatzpunkt für ein Bemühen vor, die christliche Wirklichkeit mit der Philosophie in Verbindung zu bringen (S. 68). K. deutet die Fortführung der kantischen Stellung an, wobei die Philosophie für den unüberwindlichen Widerspruch Raum haben soll. — Der Nächste, in der „Rolle des Widersprechers", macht die Situation, in der die Philosophie steht, konkret" (S. 82, 84). Philosophie aber ist nicht „Konstruktion, sondern Reflexion". In der Reflexion müsse aber „mehr als die bloße Infragestellung der Thesis vor sich gehen" (S. 109). Die kritische Frage sei nach der anderen Seite auch eine positive Frage, keine Frage allerdings wonach oder wozu; denn dann würde eine Antwort das Positive sein, nicht aber die Frage, die schlechterdings nicht bereit sein darf, „in irgendeine Antwort aufzugehen" (S. 110). Die Philosophie kann der Antwort nur den Weg bereiten, die in der wirklichen Begegnung mit dem dem Ich gegenübertretenden Du vernommen werde (S. 128). Die Frage führt durch den Zweifel nahe an die Verzweiflung heran, ist es aber nicht, weil in ihr „die Freiheit der Entscheidung durchbricht, die dem Ich die Verzweiflung benimmt' (S. 111, 134); hierdurch werde die Philosophie erst zur Brücke in die endgültige Welt (S. 131).

Für die Philosophie handle es sich um ihre eigene Not angesichts der Praxis, nicht um die Aufstellung vielleicht noch so vorläufiger Kategorien (S. 125, 152). Sie muß verstummen in dem Augenblick, wo das Du spricht; über das Du kann man nicht philosophieren (S. 137 f.). Den Gang der philosophischen Erkenntnis bezeichnet K. als in einer „ein-

Digitized by Google

deutigen, nicht umkehrbaren und auch in sich nicht relativierbaren Ordnung von der Thesis zur Frage und weiter zur Antwort" verlaufend (S. 127); entsprechend geht die Bewegung in der philosophischen Methode von der Kritik durch die Reflexion zum Widerspruch oder zur realen Dialektik.

Der Widerspruch am Ende der Philosophie als Gewißheit ist zugleich der Hinweis auf etwas, das höher ist denn alle Vernunft; die Philosophie vermittelt nicht die Entscheidung des Glaubens, sondern nur die menschliche Entschiedenheit, die zu hören bereit ist (S. 139 f.).

Knittermeyers Vorträge fassen nach dem Angeführten das Problem Glauben und Wissen von einer Seite an, die in der Tat eine Parallele bedeutet zur Stellung der Dialektiker im Rahmen der bisherigen Theologie. Angesichts der tatsächlichen Auffrischungen in Philosophie und Psychologie, die in den letzten Jahrzehnten eingetreten sind, kann man heute nicht sagen, ob das neue Ausholen zu jener Philosophie, zu der Ansätze schon seit Jahren vorhanden sind, Erfolg haben wird. Das vergebliche Sich-Abmühen drängt natürlich zu einer ähnlichen Position; und man muß ja dann eine Lösung, die dem Glauben den Weg ebnet durch die Herbeiführung einer „menschlichen Entschiedenheit, die nicht ihr eigenes Wahngebilde für die Wirklichkeit anerkennen will" (S. 140), anderen, rein negativen Lösungen, vorziehen. Die Aufstellung von Kategorien im neuen umfassenden Sinn (das Heilige) sollte man freilich nicht grundsätzlich ablehnen. Gewiß wird man besser auch hier angesichts der menschlichen Beschränktheit eine Vorläufigkeit oder ein Symbolhaftes stärker betonen, aber gerade die transzendentale Blickrichtung hilft, soweit man das verallgemeinern kann, zur Entwirrung. Wer z. B. nach der Lektüre von Haas in seiner Gefolgschaft der Dialektiker erschüttert wird, dem wird vielleicht die transzendentale Blickrichtung der einzige gangbare Weg bedeuten, verbunden mit einem „Idealismus der Nähe". Mit dem stärkeren Einbruch der großen Fragwürdigkeit in die Philosophie wird man rechnen müssen; in meiner freundlich beurteilten Studie „Die leidbetonte Erschütterung des Gleichgewichts der Seele" (Zsch. f. system. Theol. Jhrg. IV) habe ich die „Verlassenheit der Seele" in entsprechender Weise einführen zu müssen geglaubt, wozu eine Ergänzung soeben erscheint[1]). Alfred Römer (Leipzig S 3).

Heinrich Wichern, Sexualethik und Bevölkerungspolitik. Schwerin i. Meckl. Friedrich Bahn, 1927. 55 S. 8°. 10. Heft von: Arzt und Seelsorger. Mk. 2.10.

Sehr klare Ausführungen über die wichtigsten Tatsachen der Vererbungswissenschaft schließen mit dem Ergebnis, daß die Erbmasse bei der Neuentstehung jedes Menschen sofort für das folgende Geschlecht zurückgelegt und gegenüber Umwelteinflüssen weitgehend gesichert wird. In der Erbmasse sind die Eigenschaften nicht selbst enthalten, sondern nur die Anlagen; die Umwelt hat die Möglichkeit, diese zu wecken oder

---

[1]) A. Römer, Grundlagen des Glaubens im besonderen Hinblick auf den nachdenklichen Typus. Leipzig S 3. Verlag von Adolf Klein; Preis 90 Pfg.

Digitized by Google

zu hemmen. Da eine Vererbung erworbener Eigenschaften wissenschaftlich nicht bewiesen sei, wird sie von W. nicht als Tatsache eingestellt. W. weist ferner auf die Möglichkeit hin, daß zuweilen erst im Laufe der späteren Geschlechterfolge eine Erbänderung oder Keimschädigung hervortritt, der aber eine erstaunlich große Wiederherstellungsmöglichkeit der Erbmasse gegenübersteht (S. 11).

Über den Geburtenrückgang werden tiefgehende Untersuchungen angestellt, und W. findet außer Krankheit als Ursachen dafür die Spätehe, die künstliche Niederhaltung der Kinderzahl, überhaupt das Nachlassen des Willens zum Kinde, soziale Mißstände u. a. Der Kernpunkt sei die Erschütterung des religiösen Glaubens.

Daran schließt sich die Skizzierung einer Sexualethik an. Sie fußt auf der evangelischen Lebensbejahung. Durch die Teilnahme am Schöpferwerk Gottes erhält die Ehe ihre höchste Weihe. „Kinder sind der Segen der Ehe, nicht ihr Zweck."

Schließlich erörtert W. das Problem der Eugenik, wobei er minderwertiges Menschenleben für untermenschlich erklärt. Es gleiche nicht dem Ebenbild Gottes, und darum hätten wir die Pflicht der Liebe, es nicht in Erscheinung treten zu lassen. („Wenn wir nicht bereit sind, aus christlicher Liebe heraus solche Opfer des kommenden Geschlechtes zu bringen, so wird uns und auch Gott das kommende Geschlecht nicht gewonnen sein." S. 45.) Bisher fehlten die nötigen Erkenntnisse; jetzt aber stehe die Menschheitsgeschichte an einem Wendepunkt.

Man darf hinzufügen, daß mit Maßnahmen zur Erhaltung der eheermöglichenden Berufe usw. nicht gezögert werden darf. Vgl. m. Aufsatz zum Eheschutz in der „Evangelischen Warte" (Mainz-Weisenau) 1928!

Alfred Römer (Leipzig S 3).

Neugeist-Bücher aus dem Verlag von Johannes Baum, Pfullingen i. Württ. Klein-8°.

Fr. Eberspächer, Der Geist sei Führer! 130 S., 90 Pf.

K. O. Schmidt, Selbst- und Lebensbemeisterung durch Gedankenkraft. 58 S., 60 Pf.

K. O. Schmidt, Der Geistige Arzt. 64 S., 90 Pf.

Fritz Eberspächer, Die Goldene Regel. 74 S., 90 Pf.

K. O. Schmidt, Wie konzentriere ich mich? 83 S., 90 Pf.

Praktikus, Psychotechnik beim Examen. 28 S., Preis nicht mitgeteilt.

Wolf Christian von Schuh, Die stille Stunde. Mit einem Anhang über Wesen und Praxis der Gemeinsamen Meditation. 60 S., 60 Pf.

Die auf Dr. Quimby (um 1840) zurückgehende Neugeistbewegung erstrebt eine Erweckung der Gottheit im Menschen. Sie nimmt an, daß eine Entwirrung dem Menschen jeden Zweifel am Dasein Gottes nimmt. Die Verbindung mit Gott ist dem geläuterten Menschen möglich. Der Pflege dieser Läuterung dienen auch die vorstehenden Bücher. Insbesondere zielen sie ab auf ein Tatchristentum. So sucht Eberspächer auch das soziale Problem von dieser Seite aus zu lösen. („Die Goldene Regel.") Als eine Anleitung zur seelischen Selbstheilung bezeichnet Schmidt sein Buch: „Der Geistige Arzt." Damit nähern wir uns

Digitized by Google

anderen bekannten Schriften. Die Neugeistler stehen aber, wie sie sagen, auf christlichem Boden. So wird als das Ziel bezeichnet, den „Gott-Menschen in allen Menschenbrüdern zu erwecken". Das sei das tätige Ziel des Urchristentums gewesen. („Wer diese . . . Hingabe an die Göttlichen Kräfte, an den Inneren Heiler, zu verwirklichen vermag, in dem erwacht der wirkliche, wahre Geist- oder Gott-Mensch." In: Der Geistige Arzt, S. 41.)

Während die „Stille Stunde" als ein Andachtsbüchlein für Neugeistler gedacht ist, dienen andere der genannten Schriften vor allem der Ausbildung der Denkkraft und der „Ausübung des Kraftdenkens" („Wie konzentriere ich mich?"). In sieben Briefen leitet ein „Neugeist-Onkel" seinen Neffen an, die Furcht vorm Examen zu überwinden. Die Ausnützung des Unterbewußtseins, die in den Heften praktisch (mit einzelnen Übungen) gelehrt wird, wird manchem tatsächlich behilflich sein.

Alfred Römer (Leipzig S 3).

Ulrich Blasberg, Wege zu übersinnlicher Anschauung. Basel, Rudolf Geering, 1927. 108 S. 8°. Geb. Schw. Frank 4.—, Reichsmark 3.20

Durch Vergleich mit bekannten Begriffen charakterisiert Bl. den Begriff der übersinnlichen Anschauung. Sodann zeigt Bl. Mittel auf, durch die man zur eigenen übersinnlichen Anschauung gelangen kann (S. 48), schließlich deutet Bl. „angebliche Wirkungen der übersinnlichen Anschauung auf die Menschenseele" an. Als einen der sichersten Wege zum Erleben des Übersinnlichen bezeichnet Bl. die philosophische Meditation (S. 45). Das Streben nach übersinnlicher Anschauung sei die Brücke für die Verständigung der einzelnen Klassen, die die bürgerliche Bildung nicht zu bieten vermocht habe (S. 94). Bl. meint nicht, daß sein Weg einwandfrei und systematisch wissenschaftlich sei (vielmehr sei seine Darstellung aphoristisch): er will als Mensch sprechen (S. 72). Insbesondere zu R. Steiners Wirken und Ideen stellt sich Bl. so ein, daß er ein Zeugnis des Erlebens abgeben will, um der Öffentlichkeit zu zeigen, „ob es wahr ist, daß man auf den von Rudolf Steiner dargestellten . . . Wegen zu übersinnlicher Anschauung gelangen kann" (S. 107). Bl. ging seine eigenen Wege, wie er versichert. Durch die Autorität Steiners läßt er sich nicht von vornherein beeinflussen (S. 21). Die Kirchen hindern nach Bl. die Entfaltung des wahren religiösen Lebens mehr, als daß sie sie fördern; sie lenken den Blick vom Göttlichen in der eigenen Brust ab (S. 48). Mehrere Seiten dienen der Auseinandersetzung mit der Psychoanalyse (Bernfeld). Dem häufigen Abzweigen in Exkurse merkt man an, daß das Buch in erster Linie eine Auseinandersetzung des Verfassers mit sich selbst ist.

Alfred Römer (Leipzig).

Willy K. Jaschke, Die parapsychologischen Erscheinungen. Innsbruck (Wien—München): Verlagsanstalt Tyrolia, 1927, 85 S. 8°. Oesterr. Schilling 2,20, RM. 1,50.

J. vermutet, daß die Ablehnung der mediumistischen und sonstigen okkultistischen Phänomene bisher darin ihren Grund hatte, daß der

Digitized by Google

Materialismus in einem Zugeständnis an jene eine Bedrohung seiner selbst befürchtet. Im vorliegenden Heft will J. eine wissenschaftlich brauchbare und auch dem Laien verständliche Darstellung geben. Ihm kommt es auf eine sachliche Schilderung von Vorgängen an, während ein tieferes Eindringen „in die geheimnisvollen Untergründe und Voraussetzungen der okkulten Phänomene" einer späteren Arbeit der Sammlung „Natur und Kultur" vorbehalten bleiben soll.

J. gibt eine kurze historische Uebersicht und einen Ueberblick über den Anteil der einzelnen Länder an der Bewegung, der manchem wegen der Übersichtlichkeit willkommen sein dürfte. Die Darstellung ist durch Zitate aus Sitzungsprotokollen, insbesondere Dr. Tischners, bereichert. Soweit der eigene Standpunkt J's. in Erscheinung tritt, merkt man, daß er sich gegen die alleinige Erklärung mit Hilfe des Unterbewußtseins wendet.

Einen deutlichen Beweis der Echtheit einer Materialisation von Rudi Schneider meint J. selbst bekommen zu haben, als sich in seiner eigenen Hand eine materialisierte Hand auflöste („vor meinen Augen und für die übrigen Sitzungsteilnehmer ebenfalls sichtbar unter der Rotlichtlampe").

Das große Werk von Gulat-Wellenberg, das wir früher hier anzeigten, gibt beim Teleplasma von entlarvten Medien teilweise recht eklige Erklärungen. An dieser Stelle fehlt in J.s Broschüre der Hinweis auf die Betrugsmöglichkeit ganz, wodurch wir keine grundsätzliche Ablehnung aussprechen wollen. Alfred Römer (Leipzig).

Emil Pfennigsdorf, Der religiöse Wille. Ein Beitrag zum psychologischen Verständnis des Christentums und seiner praktischen Aufgaben. 2. umgearbeitete Aufl., Leipzig, Deichert 1927, XII, 321 Seiten. Gr.-8°. Mk. 12.—

Pfennigsdorfs praktische Abzweckung kommt in unserer Zeitschrift weniger in Frage. Soviel sei aber gesagt, daß auch dieser praktische Teil äußerst anregend und modern ist. Frei von jeder Einseitigkeit, bewegt sich Pf. dem Ziele zu, die Pflege des Normenbewußtseins als des Wesentlichen herauswachsen zu lassen.

Der vollkommenen Negativität Pf.s in der Frage, ob uns das unbewußte Streben angeboren sei (S. 71), steht sein voluntaristisches Apriori gegenüber (S. 178), das er in Gegensatz zu Kant und Otto stellt. Die Sicherung der Normen vor Mißdeutung erfolgt durch weiteren Hinweis auf Besonderheiten (S. 100 ff., 120, 139, 213), wo die in unserem tiefsten Wesen angelegten Willensdirektiven herausgearbeitet werden. Daß „transzendental" zu fassende rel. Willensnormen von Bedeutung sind, scheint mir unter der Voraussetzung richtig, daß die Willensseite nicht einseitig herangezogen wird. Pf. vertritt aber auch nur einen besonnenen Voluntarismus. Ein Moment der Bejahung wird man zur Überwindung des Alltagshorizonts (Girgensohn) als zum Wesentlichen gehörig, in den Vordergrund rücken müssen. Der Mangel der Bejahung scheint mir gerade am gegenwärtigen Unheil große Schuld zu haben. (Vgl. meinem Aufsatz: Brachliegende Lebenswerte. In: Christliche Freiheit, Köln, 1928!) Daß das Denken anderseits eine große Rolle spielt, ist von mir anderweitig in Anlehnung an Girgensohn betont worden. — Pf. ist in

Digitized by Google

bester Fühlung mit der allgemeinen Psychologie, besonders mit Schwarz und Rehmke.

Pf.s Aufgabe war, den komplexen Willensvorgang zu zerlegen.

So wird durch analytische Begriffsanalyse herausgestellt, was religiöses Wollen sei. Ganz allgemein trete im Wollen eine dem menschlichen Bewußtsein ganz eigentümliche, aus anderen Vorgängen nicht ableitbare Tätigkeit entgegen, die sich von dem gegenständlichen Bewußtsein (Empfinden, Vorstellen, Denken) ebenso klar unterscheide, wie vom zuständlichen, dem Gefühl (S. 30). Wenn auch nicht im Schopenhauerschen und Wundtschen Sinne von einem Grundelement des Seelenlebens (Wille) gesprochen werden könne, so müsse dem Willen doch — in einem besonnenen Voluntarismus — eine Vorzugsstellung im religiösen Lebensprozeß eingeräumt werden: Religion ist erst dann in ihrer Ganzheit vorhanden und wirksam, wenn sie eine den Willen bestimmende Macht ist. Pf. glaubt sich berechtigt, das religiöse Streben (S. 33) als eine eigentümliche Form des religiösen Bewußtseins aufzufassen (S. 43, 58). Wenn man das Wollen auf das Vorstellen zurückführe, so liege das in der Verwechslung von Willensbewußtsein und Willensvorstellung. Die innere Wahrnehmung nötige uns aber, neben dem Vorstellungs- auch ein eigentümliches Gefühls- und Strebungsbewußtsein anzunehmen (S. 36). Die Schleiermachersche Würdigung des Gefühls erkennt Pf. mit Einschränkungen an; seine Gefühlsbestimmung lehnt er ab (vgl. S. 102). Das religiöse Wollen (S. 58) hebt sich von dem bloßen Verlangen nach seiten der Motivation klar ab; denn es steht nicht unter Motivzwang, sondern unter Normzwang (S. 138). Zwar ist das religiöse „Soll" von einem Gefühl des Wertes begleitet, den dieses Soll für den Gesamtbestand des persönlichen Lebens hat, aber das zur Realisierung Spornende liegt nicht zuerst im Wertgefühle, sondern in der Erfahrung eines schlechthin überlegenen Willens (S. 139). Pf. überblickt dann die religiösen Willensnormen, betont die synthetischen als die wesentlichen, behandelt den Glauben (mit glänzender Darstellung des Bekehrungsproblems), das Wirken des religiösen Wollens und die praktischen Fragen.

Pfs. besonnener Voluntarismus, der die Ganzheit nicht übersieht, verdient Beachtung. Ich vermute, daß aus seiner Darstellungsweise auch der Freund freierer Bekenntnisgeltung viel entnehmen kann.

Die Neubearbeitung ist schließlich interessant wegen der Auseinandersetzung Pfs. mit den einzelnen religionspsychologischen Methoden. Pf. lehnt die Versuche Vorbrodts, biologische, auf dem Gebiet des organischen Lebens erwachsene Begriffe auf das Gebiet des Bewußtseins zu übertragen, ab wie die Einordnung des gesamten Lebensbestandes in ein zusammenfassendes biologisches Schema oder in Stufen. Es sei ein bloßer Schein, durch biologische Begriffe oder Analogien hier aufhellen zu wollen. Die experimentelle Methode könne nur physische Bedingungen, nicht aber die psychischen Vorgänge selbst erfassen (S. 6). Auch die Kompliziertheit des seelischen Lebens bewirke, daß besonders den religiösen und sittlichen Vorgängen gegenüber das Experiment versage. Pf. verweist auf Münsterbergs Resignation. Insbesondere setze eine Untersuchung des religiösen Wollens voraus, daß man durch eignes Er-

Digitized by Google

leben schon ein Bewußtsein von diesem Vorgange habe und daß man dieses Bewußtsein zu beobachten usw. vermöchte. So wendet sich Pf. der Selbstbeobachtung zu, die er innerhalb gewisser Grenzen für möglich hält, zumal das Christenleben die Selbstbeobachtung selbst zur religiösen Pflicht mache (S. 11). Die reproduzierten Erinnerungsbilder geben nach Pf. genügend Anhalt, das religiöse Leben theoretisch zu beschreiben. Barths Einwände werden abgewiesen: Gewiß ist das psychische Erlebnis der Glaube nicht selbst; aber wir würden von Gott gar nichts wissen, wenn der Glaube an ihn nicht in den uns verständlichen Formen unseres psychologischen Erlebens und Denkens sich zum Ausdruck brächte. Das psychische Erlebnis ist die dem Glauben entsprechende Hindeutung auf ihn, ihm entsprechend, weil durch ihn gewirkt (S. 13). Für die Selbstbeobachtung ist eine ergänzende „objektive Kontrolle" nötig, die Bezugnahme auf eigene Erinnerungen wie auf die durch Erinnerung festgehaltenen Erlebnisse fremder Personen, die wir aber immer nur nach Analogie mit unserem Erleben zu deuten vermögen. Die statistische Methode habe nur für kleine Kreise und Schichten Bedeutung; weit wichtiger seien die Selbstbekenntnisse. Daß Girgensohns Frageverfahren, dem gegenüber sich Pf. sehr skeptisch verhält, auch an der Oberfläche bleibe, meint Pf. insbesondere bei den Ergebnissen in der Willensfrage feststellen zu müssen, wobei G. auch einen zu scharfen Willensbegriff zugrunde legte. Das „Bewußtsein freier Setzung und Selbstbestimmung" eigne durchaus nicht allen Willenshandlungen (vgl. auch S. 51 ff. und 200). Gegen die genetische Methode erhebt Pf. starke Bedenken. Bei Wundt dominiere nachteilig der Entwicklungsgedanke; er übersehe die Bedeutung der schöpferischen Persönlichkeit. In diesem Zusammenhang äußert Pf. auch Bedenken gegen Heiler und Otto (vgl. besonders S. 176 ff). Auch die Tiefenpsychologie wird erörtert (vgl. auch S. 80). Wenn auch in Kürze, so nimmt doch Pf. in sehr gut orientierender Weise Stellung zu den Richtungen der Gegenwart, wobei ihm daran gelegen ist, die Untergründung seiner besonderen Auffassung hervorwachsen zu lassen.

(Einzelne Probleme zu Pfennigsdorf behandelte ich im „Geisteskampf der Gegenwart", April 1928.) Alfred Römer (Leipzig).

Katz, D. und R., Gespräche mit Kindern, Untersuchungen zur Sozialpsychologie und Pädagogik. Verlag J. Springer, Berlin 1928. VI + 299 S. Mk. 10.50; geb. Mk. 11.20.

Wie erst vor kurzem Henning (Z. Ps. 105) eine — vielleicht etwas allzu weitgehende — Unterordnung des Experimentes unter die ethologische Beobachtung gefordert hat, so legt das neue Buch des Ehepaares Katz davon Zeugnis ab, daß auch die Kinderpsychologie nur gewinnen kann, wenn sie das experimentelle Verfahren in noch viel weiterem Maße als bisher durch eine Beobachtung unter natürlichen Bedingungen ergänzt. Rückschauend läßt sich freilich sagen, daß ein solches Buch aus dem „allgemein gleichförmigen" Bestreben der modernen Psychologie erwachsen mußte, die seelischen Funktionen nicht mehr in künstlicher Abstraktion und unter Laboratoriumsbedingungen, sondern in ihrer ganzheitlichen Strukturierung und in voller Lebensnähe zu erfassen. Ob aber die Dar-

Digitized by Google

stellung anderen Psychologen ebenso geglückt wäre, die nicht in gleichem Maße umfassende Sachkenntnis mit dem Mangel jeder theoretischen Voreingenommenheit verbunden hätten, mag füglich bezweifelt werden. Allerdings wären die gesammelten Gespräche für jeden Kinderfreund auch ohne Rücksicht auf die Möglichkeit ihrer wissenschaftlichen Auswertung eine Quelle reinsten Genusses, — ihre volle psychologische Bedeutung wird aber doch erst durch die tief ins einzelne dringenden Analysen erschöpft, die das Ehepaar Katz ihnen widmet, um, wie sie es als den Zweck ihrer Arbeit darstellen, aus den Gesprächen der Kinder ihre ganze seelische Welt nach Inhalt und Form erstehen zu lassen.

Als wichtigstes Ergebnis erscheint dem Ref. der restlos gelungene Nachweis einer durchgehenden sozialpsychologischen Bedingtheit der kindlichen Sprachäußerungen in den verschiedensten Abstufungen. Zugleich erhält die vergleichende Psychologie durch wiederholte Hinweise auf wesentliche Übereinstimmungen und Verschiedenheiten des kindlichen, primitiven und tierischen Seelenlebens wertvolle Bereicherungen. Daß daneben auch die Charakterologie, die Denkpsychologie und die Pädagogik mannigfache Förderung erfährt, ist bei der vielseitigen Einstellung der Verf. nicht anders zu erwarten. Bezüglich der zahlreichen bedeutsamen Einzelheiten, die zum Teil auf neue Probleme der Kinderpsychologie hinführen, zum Teil auf alte Probleme neue Schlaglichter werfen, muß auf das Buch selbst verwiesen werden, das in jeder Hinsicht als eine der wertvollsten Neuerscheinungen der kinderpsychologischen Literatur gelten darf. Gustav Kafka (Dresden).

Über Tagebücher Jugendlicher. Sammelreferat von O. Kupky (Leipzig)

1. Bühler, Charlotte: Zwei Mädchentagebücher. Quellen und Studien zur Jugendkunde. Heft 1. 2. Aufl. Jena 1927.
2. Bühler, Charlotte: Zwei Knabentagebücher. (Ebenda) 1925.
3. Bühler, Charlotte: Das Seelenleben des Jugendlichen. Jena 1927.
4. Fuchs, Hedwig: Die Sprache des Jugendlichen im Tagebuch. Zsch. f. angew. Psychol. 1927.
5. Krug, Joseph: Kritische Bemerkungen zu dem „Tagebuch eines halbwüchsigen Mädchens. Zsch. f. angew. Psychol. 27, 1926.
6. Kupky, Oskar: Tagebücher von Jugendlichen als Quellen zur Psychologie der Reifezeit. In: Döring, Päd. = ps. Arbeiten XIII. Leipzig 1924.
7. Stern, William: Anfänge der Reifezeit. Ein Knabentagebuch in psychologischer Bearbeitung. Leipzig 1925.
8. Tumlirz, Otto: Die Reifejahre. 2. Auflage. Leipzig 1927.

Die Tatsache, daß das von Charlotte Bühler herausgegebene „Tagebuch eines jungen Mädchens" (*1*) in neuer Auflage erscheinen konnte, weist darauf hin, daß die Tagebücher Jugendlicher als Quellen zur Psychologie der Pubertätszeit in steigendem Maße Beachtung gefunden haben. Auch Tumlirz ist in der 2. Auflage seines wertvollen Buches (8) zu einer gerechteren Beurteilung des Tagebuches gelangt, als es in der 1. Auflage der Fall war. Wenn er schreibt: „Ohne den Wert der Tagebücher

Digitized by Google

als Quelle der Forschung irgendwie zu unterschätzen, bleibt es uns doch auf keinen Fall erspart, uns vor allem durch gründliche und planmäßige Beobachtung der Seele des Jugendlichen zu nähern" (S. 7), so wird man dieser Auffassung zustimmen können; wenn aber Tumlirz ebenso wie Walter Hoffmann (Reifezeit, Leipzig 1925) zu glauben scheint, daß Jugendliche, die einen Erwachsenen lieben und ihm vertrauen, diesem sich auch ganz erschließen, so gilt das eben nur für einen Teil, vielleicht einen großen Teil aller jungen Menschen. Neben dem Typus des offenen Jugendlichen besteht aber noch der des verschlossenen Jugendlichen, der auf keinen Fall geneigt ist, über sein tieferes Erleben Aufschluß zu geben. Wenn Tumlirz meint, „jeder Bericht über das eigene Leben" im Tagebuche sei „absichtlich oder unabsichtlich verfälscht", so läßt sich das gleiche auch von allen den Aussagen behaupten, die junge Menschen von sich schriftlich oder mündlich einer erwachsenen Vertrauensperson gegenüber machen. Die Gefahr, daß sich der Jugendliche irgendwie in ein günstiges Licht zu setzen strebt, ist vielleicht bei Aussagen, die von Erwachsenen angeregt werden, noch größer, als wenn sich Knaben oder Mädchen im Tagebuch spontan über ihr Erleben äußern. Besonders groß ist die Gefahr für den Jugendlichen, das eigene Verhalten zu beschönigen, immer, wenn die ihn ausfragende Person „eine gewisse Macht" über ihn besitzt, wie es etwa beim Lehrer oder Richter der Fall ist; dann werden im Jugendlichen, wie W. Weigl mit Recht bemerkt hat, eine Fülle von „Änderungstendenzen" ausgelöst, „die ihrerseits wieder das Bild, das er von sich entwirft, verwirren". Nicht immer wird der „gute Beobachter" imstande sein zu unterscheiden, „welche Äußerungen eines ihm genau bekannten Jugendlichen echt und welche gemacht" sind. Anderseits wird es durch eine fortschreitende Verfeinerung der Untersuchungsmethoden gelingen, in den Tagebüchern Jugendlicher Echtes und Unechtes zu erkennen; in wie hohem Maße das heute schon möglich ist, zeigen die Untersuchungen von H. Fuchs (4) und J. Krug (5), der das bekannte „Tagebuch eines halbwüchsigen Mädchens" als Fälschung erweisen konnte.

Zum vollen Verständnis des Tagebuchs ist es nötig, daß die darin enthaltenen Angaben durch Beobachtungen anderer Personen oder durch spätere Mitteilungen des Verfassers ergänzt und mit ähnlichen, gleichzeitig entstandenen Erzeugnissen (Briefen usw.) verglichen werden (6). W. Stern bekundet die gleiche Auffassung, wenn er schreibt: „Erst in Verbindung mit anderen Daten über dieselben Individuen wird Bedeutung, Tragweite und Echtheit der Aufzeichnungen zu würdigen sein." (7; S. 2.) Stern und mir gegenüber steht Ch. Bühler auf dem Standpunkt, „daß Quelle und Bearbeitung der Quelle getrennt erfolgen sollten, da nur die vollständig und in der natürlichen Reihenfolge veröffentlichte Quelle als solche auch für andere Bearbeiter mit etwaigen anderen Gesichtspunkten als der Herausgeber sie hatte, ihren vollen Wert entfaltet. Die Quelle hat die Aufgabe, zunächst als solche auf den Leser zu wirken und als Material für jeden Forscher zu dienen" (1, S. IV; 3, S. VI). Die Unterscheidung, die Frau Bühler zwischen Quelle und Bearbeitung der Quelle trifft, ist zweifellos berechtigt. Das Buch W. Sterns enthält die

Digitized by Google

sorgfältig durchgeführte Analyse eines Tagebuches (vgl. Literaturbericht Bd. 58 d. Zsch.) und stellt insofern eine Bearbeitung dar. Wenn das Tagebuch deshalb auch nicht mehr als ursprüngliche Quelle gelten kann, so ist es doch verfehlt, ihm deswegen jeden Wert als Quelle abzusprechen (3; S. VI); allerdings ist dieser Wert dadurch etwas gemindert, daß die Aufzeichnungen nicht mehr in der Reihenfolge ihrer Entstehung mitgeteilt werden und so aus ihrem natürlichen Zusammenhange gelöst sind. Anderseits muß betont werden, daß die Aufzeichnungen durch die späteren Zusätze des Verfassers wie durch die Anmerkungen und Erläuterungen des Herausgebers auch wieder für die Jugendforschung ungemein ertragreich geworden sind. In den von Charlotte Bühler veröffentlichten Tagebüchern fehlen die ergänzenden Daten nicht ganz, doch sind sie, verglichen mit den von W. Stern beigefügten, an Zahl und Umfang gering. Der Quellenwert der Tagebücher würde aber sicher gewinnen, wenn die Herausgeberin die Verfasser und Verfasserinnen zu weiteren erklärenden Zusätzen bewegen könnte. Tumlirz bewertet beispielsweise das erste der Mädchentagebücher deswegen nicht als für junge Mädchen typisch, weil darin die häuslichen wie die zeitgeschichtlichen Verhältnisse „nicht mit einem Worte berührt" werden und das Verstandesleben gegenüber dem Gefühlsmäßigen ganz zurücktritt. Vielleicht würden diese immerhin auffälligen Erscheinungen durch nachträgliche Erklärungen der inzwischen erwachsenen Verfasserin doch irgendwie verständlich werden. Der natürliche Zusammenhang der Aufzeichnungen würde durch solche Anmerkungen kaum gestört werden, die Reihenfolge die ursprüngliche bleiben. Interessant wäre es auch, wenn eine der von der jugendlichen Verfasserin erwähnten Freundinnen oder am besten die umschwärmte Lehrerin einige Erklärungen geben könnte. Man würde dann die seelische Entwicklung des jungen Mädchens nicht nur einseitig, von „innen" her, sondern auch von „außen" her verfolgen können. Ob in diesem Falle die doppelseitige „Beleuchtung" der Entwicklung möglich ist, kann hier natürlich nicht entschieden werden. Wünschenswert bleibt es aber, daß die in einem Tagebuche vorliegenden Selbstbeobachtungen und Selbstzeugnisse durch Fremdbeobachtungen nach Möglichkeit ergänzt und kontrolliert werden; den Fremdbeobachtungen nahe stehen die Zusätze und Aussagen, die von den Autoren in späteren Jahren hinzugefügt werden; denn der Erwachsene, der die Tagebücher seiner Jugend erläutern will, ist unterdessen ein anderer geworden, der sich mit Hilfe seiner Phantasie erst wieder in die frühere Erlebnissphäre hineinversetzen muß. Erinnerungstäuschungen sind dabei nicht ausgeschlossen, doch darf wohl als sicher gelten, daß der Tagebuchschreiber auch in späteren Jahren nicht nur auf Grund seines Gedächtnisses, sondern seiner gesamten Strukturanlage in erster Linie zur Vervollständigung und Erläuterung der Aufzeichnungen berufen ist; daß die Nachträge jederzeit als solche kenntlich gemacht und von der ursprünglichen Niederschrift scharf geschieden werden, ist dabei eine Selbstverständlichkeit.

Das Seelenbild, das uns in den Tagebüchern entgegentritt, vereinigt in sich zunächst nur die Wesenszüge eines bestimmten Typus junger Menschen, nämlich des literarisch und kontemplativ veranlagten.

Digitized by Google

Der mehr aktive Jugendliche zeigt geringere Neigung zur Selbstbetrachtung und Selbstschilderung. Doch stimmen beide Typen in den wesentlichen Charakterzügen überein, nur prägen sich manche Eigenheiten beim schreibenden Jugendlichen deutlicher aus als beim nichtschreibenden. So ist es nicht ohne weiteres angängig, den Quellenwert des Tagebuchs deswegen für eingeschränkt zu halten, weil nicht alle Jugendlichen Aufzeichnungen machen. Dabei ist der „Bruchteil der Jugend" (*8;* S. 6), der Tagebuch schreibt, unter den gebildeten jungen Menschen zweifellos größer, als zuweilen angenommen wird. O. Kroh konnte bei einer diesbezüglichen Befragung von 75 Teilnehmern eines Seminars nur fünf feststellen, die niemals Niederschriften gemacht hatten (Zsch. f. päd. Psychol. 29 Jhrg., S. 11). W. Cl. Trow, der eine ähnliche Umfrage unter Studenten der Universität Michigan veranstaltete, berichtet: What was my amazement to discover that, out of these 122 college juniors 63 or 60% have kept or are keeping such diaries and that 21% still do (Kupky-Trow, The religious development of adolescents: New York 1928. Preface). Aus dem Bericht, den W. Hoffmann über die Befragung von Schülern eines sächsischen Gymnasiums gibt, läßt sich errechnen, daß ebenfalls etwa 60% von ihnen gelegentlich Aufzeichnungen machten. Zweifellos bestehen bedeutende Unterschiede zwischen Jugendlichen, die nur gelegentlich und zeitweise, und solchen, die dauernd und jahrelang Tagebuch führen; in bezug auf diese wird man Kroh recht geben müssen, wenn er meint, „daß das fortlaufende oder länger dauernde Führen eines Tagebuches von Voraussetzungen innerer und äußerer Art abhängt, deren Kenntnis zugleich einen Beitrag für eine Typologie der Jugendlichen abgeben kann".

Unter den jugendlichen Tagebuchschreibern selbst machen sich mannigfache Unterschiede und Besonderheiten geltend, auf Grund deren ich zur Unterscheidung eines romantischen und eines realistischen Typus gelangte (6). Charlotte Bühler hat in den von ihr herausgegebenen Tagebüchern ebenfalls verschiedene Typen zu Worte kommen lassen. Die beiden Knaben, deren Tagebücher veröffentlicht wurden, sind Gymnasiasten „kultivierten Milieus", der erste stellt einen ausgesprochen intellektuellen, der andere einen mehr emotionalen Typus dar. Das erste Mädchen, dessen Tagebuch gedruckt wurde, verkörpert auch einen „kultivierten" Pubertätstypus. Diesem hat die Herausgeberin in einer zweiten Tagebuchschreiberin, einem aus kleinbürgerlichen Kreisen stammenden Mädchen, einen mehr primitiven Typus gegenüber gestellt.

Da auf das in zweiter Auflage vorliegende Mädchentagebuch in der Literatur schon mehrfach Bezug genommen worden ist (vgl. 8; S. III, f.; 6; S. 162 f.), soll an dieser Stelle vor allem auf das zum ersten Male gedruckte Buch hingewiesen werden. Charlotte Bühler betrachtet die jugendliche Schreiberin als „Prototyp einer primitiven Reifung mit Ansätzen, darüber hinauszugelangen" (1; S. IX). Eine leidenschaftliche Sehnsucht nach dem ergänzenden Du ist in der Tat in dem Buche spürbar. „Ich kann vor Sehnsucht fast keinem Manne mehr ohne Wunsch in die Augen schauen . . . Oh, ich habe solch große Sehnsucht nach Liebe. Ich möchte unter den wütenden, sinnlosen, feurigen Küssen eines Mannes ersticken . . .", schreibt die 16jährige (S. 96); am Ende der

Digitized by Google

Pubertätsjahre verlieren die Ausbrüche an Heftigkeit, doch die Sehnsucht bleibt: „Ich suche und suche und kann es doch nicht finden. Es muß etwas Schönes um die tiefe, glückselige Liebe zweier Menschen sein, die so ganz und gar ineinander aufgehen . . ." (19; 11). Neben diesen, eine starke Sinnlichkeit verratenden Aufzeichnungen finden sich andere, die ein lebhaftes Streben nach geistiger Bildung erkennen lassen (S. 115; 122; 124). Andere, für jugendliches Seelenleben typische Züge, die in dem Tagebuche hervortreten, sind Selbstanklagen (126), Berufswünsche (118; 120; 121), religiöse Zweifel und Reflexionen (115; 119; 124; 130), Todessehnsucht (121; 125; 127; 129; 125; 138). Um das 20. Jahr ist ein deutliches Nachlassen der seelischen Spannung zu beobachten. Mit der Erfüllung der Sehnsucht wird die innere Ruhe immer mehr zum Dauerzustand, und damit endet das Tagebuch.

Man muß es Frau Bühler danken, daß sie gerade dieses, für jugendkundliche Untersuchungen so ergiebige Tagebuch herausgab, und es bleibt nur zu wünschen, daß aus der Sammlung des Wiener Instituts, die jetzt 54 Jugendtagebücher umfaßt, noch mehr der breiten Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden. Wenn auch die Bedeutung des Tagebuchs für die psychologische Forschung immer mehr gewürdigt wird, bleiben doch noch eine Reihe Bedenken gegen seine Verwendung bestehen. Die Bedenken werden in dem Maße schwinden, in dem es gelingt, der Forschung inhalt- und ertragreiche Tagebücher zur Verfügung zu stellen und die Methode ihrer Ausdeutung zu vervollkommnen und zu verfeinern.

O. Kupky (Leipzig).

Jos. Fröbes, SJ., Psychologia speculativa. 2 Bde. (VIII und 254, bzw. VI und 344 S.). Herder, Freiburg, 1927.

Wer Fröbes „Lehrbuch der experimentellen Psychologie" kennt, wird vom Verfasser keine rationalistisch-apriorische Spekulation und kein Sichverlieren in Begriffsspielereien befürchten. Seine Art ist mehr die eines zwanglos-unbefangen von den empirischen Tatsachen Sich-weiterführen-lassens zu den sich ergebenden letzten, metaphysischen Fragen Immerhin wird sein neues Werk für manche ein seltsames Buch sein: Es bietet nebeneinander — doch klar voneinander abhebbar — modernste empirisch-psychologische Problemstellungen und Lösungsweisen neben altscholastischen und antiken Fragestellungen und Theorien, überall in jener klassisch-sachlichen Art, die für Fröbes charakteristisch ist. Das erste der beiden — recht handlichen — Bändchen geht aus vom Bewußtsein als Sondergut des Tieres gegenüber der Pflanze, behandelt die tierpsychologischen Probleme der Tierinstinkte und der — im Sinne eigentlicher reflexiver Denkleistungen abgelehnten — Tierintelligenz und führt dann über zu metaphysischen Fragestellungen nach der Natur des immanentaktiven Prinzips primitiven und höheren tierischen Bewußtseinslebens. Es folgen speziellere Ausführungen, bald mehr empirischer, bald mehr metaphysischer Art, über Natur und Struktur der menschlichen Sinneswahrnehmung, über Assoziation, Reproduktion, Wiedererkennen, über die komplexeren Funktionen im Aufbau des visuellen und taktilen Weltbildes, über die Grundlagen des reflexen Selbstbewußtseins in anschaulichen Wahrnehmungs- und Vorstellungsinhalten. Weniger Raum ist dem elemen-

Digitized by Google

taren spezifisch-menschlichen Trieb- und Instinktleben gewidmet. Der zweite Band wendet sich zunächst zu den höheren Funktionen des Denkens und des an Werten orientierten Wollens. Eingehend wird jede Art rein assoziationspsychologischer Deutung der Denkvorgänge abgewiesen. Im Anschluß an die empirische Grundlegung einer „Denkpsychologie" wird in metaphysisch-spekulativer Fragestellung die letzte, innerste Seins-Art einerseits des Denkaktes, anderseits des von anschaulichem Vorstellungsinhalt allein erfüllten Aktes herausgearbeitet. Einführung in die historisch bedeutsamen Systeme der Denkmetaphysik — (Intuitions-, Illuminations-, Abstraktions- usw. Theorien) — und Einführung in verschiedene Gebiete moderner empirischer Denkpsychologie lösen sich ab. Bei Behandlung des wertorientierten Wollens wird ausführlich und sehr objektiv das Freiheitsproblem erörtert und im Sinne eines gemäßigten Indeterminismus gelöst. Den letzten Teil des Werkes leitet die Frage nach dem metaphysischen Einheits- und Ganzheitsträger des seelischen Lebens ein. Die Lehre von der substantiellen Seele wird im wohltuenden Gegensatz zu schlagwortartiger Weise, das Problem übers Knie zu brechen, ernst und mit entsprechender Würdigung der Gegenansichten entwickelt. Es folgen metaphysisch-spekulative Erörterungen über die stoffreie Natur der Seele über das psychophysische Problem — das seine Lösung in einer Aristotelischen Entelechielehre, jedoch unter größter Wahrung des Sonderseins der menschlichen Seele findet —, und endlich wird die Unsterblichkeitfrage behandelt und in positivem Sinne gelöst. — Der Zweck des als Lehrbuch gedachten Werkes fordert knappe Darstellung; doch hat die Gründlichkeit darunter nicht gelitten. Den von Fröbes vertretenen Anschauungen steht selbstverständlich eine Mannigfaltigkeit anderer Ansichten gegenüber. Nicht jedem Buch aber gelingt es, wie Fröbes, in gleicher Freiheit von Intuitionsspielerei wie von Metaphysikscheu, in gleich sachlichem und vornehmem Abwägen von Ansicht und Gegenansicht, Gründlichkeit und Knappheit zu verbinden. Die äußere Ausstattung ist gut; der Druck sollte weiter und größer sein; ein ausführlicheres, mehr einführendes Inhaltsverzeichnis und ein Katalog der „Thesen" wäre zu wünschen.

Alex. Willwoll.

Mitteilung

Im Anschluß an den Linguistenkongreß im Haag im April wurde eine Internationale Gesellschaft für experimentelle Phonetik gegründet. Als Präsident und Vizepräsident wurden Professor Dr. E. W. Scripture (Wien) und Dr. E. A. Meyer (Stockholm) und als Ehrenmitglieder Professor A. Meillet (Paris) und Professor Dr. L. Zwaardemaker (Utrecht) gewählt. Zweck der Gesellschaft ist die Förderung wissenschaftlicher Forschung auf diesem Gebiete. Von Zeit zu Zeit wird ein Bericht veröffentlicht. Der Mitgliedsbeitrag für das Jahr 1928 wird auf 5 Reichsmark festgesetzt. Anmeldungen mit Mitgliedsbeitrag sind an Professor Dr. E. Scripture, Wien IX, Strudelhofgasse 4, zu richten.

Digitized by Google

AKADEMISCHE VERLAGSGESELLSCHAFT M.B.H., LEIPZIG

Soeben erschien:

HEINRICH HERTZ

Erinnerungen, Briefe, Tagebücher

Zusammengestellt von Dr. Johanna Hertz

VI und 263 Seiten mit 3 Abbildungen, 10 Tafeln und 2 Faksimiles

Broschiert M. 10.— Gebunden M. 12.—

Der auf einem blütenweißen, auftragenden Papier gedruckte und in Ballonleinen gebundene Band eignet sich besonders als Geschenkbuch

Aus den Erinnerungen, Briefen und Tagebüchern von Heinrich Hertz gibt hier seine Tochter ein unmittelbar wirkendes Lebensbild, das neue Einblicke in seinen Werdegang und in seine Arbeitsweise bietet. Darüber hinaus aber ist das Buch, dessen Hauptbestandteil die jahrelange Folge der Briefe an das Elternhaus ausmacht, eine einzigartige Quelle für die Lebensgeschichte des großen Physikers. So erhalten wir von dem bahnbrechenden Forscher und von dem warmherzigen und feinfühligen Menschen Heinrich Hertz ein umfassendes Bild von größtem Originalwert, das durch den eigentümlichen Reiz des Selbstbiographischen besonders anspricht.

BUCHHANDLUNG GUSTAV FOCK, LEIPZIG

Gesellschaft mit beschränkter Haftung

Schloßgasse 7—9 Fernruf 70766 **Markgrafenstraße 4—6**

Telegramm-Adr. „Buchfock Leipzig" / ABC-Code 5th Edition / Postscheckkonto Leipzig 1243

Soeben erschien:

CARL PRANTL

Geschichte der Logik im Abendlande

Vier Bände, Band II in 2. Auflage

Manuldruck der Originalausgabe

In zwei schönen Ganzleinenbänden RM. 100.—

Die Originalausgabe ist seit Jahren vergriffen und eines der meistgesuchten Bücher des wissenschaftlichen Antiquariats. Sie wurde bis zu RM. 750.— bezahlt. Der Neudruck entspricht daher einem tatsächlichen Bedürfnis. Es ist auch keine Aussicht vorhanden, daß in absehbarer Zeit ein Buch, das geeignet wäre, den Prantl zu ersetzen oder entbehrlich zu machen, erscheinen wird. Prantls Geschichte der Logik reicht bis zum Jahre 1500. Wir hatten ursprünglich die Absicht, durch einen geeigneten Gelehrten das Werk durch Herausgabe eines fünften Bandes abschließen zu lassen. Trotz jahrelanger weitreichendster Bemühungen und größtem Entgegenkommen unsererseits war es nicht möglich, einen Bearbeiter hierfür zu finden. Bei dieser Gelegenheit konnten wir feststellen, daß Prantls Werk von seinem ursprünglichen Wert nichts eingebüßt hat.

Auf Wunsch auch bequeme Teilzahlungen.

Digitized by Google

Blätter für deutsche Philosophie

Zeitschrift der Deutschen Philosophischen Gesellschaft

Herausgegeben von

Hugo Fischer, Leipzig

unter Mitwirkung von

O. Baensch / B. Bauch / J. Binder / H. Freyer / N. Hartmann / H. Heimsoeth L. Klages / F. Krueger / Th. Litt / D. Mahnke / H. Pichler / H. Rickert W. Schmied-Kowarzik / H. Schwarz / O. Spann / R. Unger / M. Wundt.

Jährlich 4 Hefte mit je 112 Seiten. / Der Band beginnt mit dem Aprilheft. Einzelpreis der Hefte je nach Umfang. / Jahresabonnement für Nichtmitglieder 14 RM. Mitglieder der Gesellschaft erhalten die Zeitschrift unentgeltlich.

Band 1:

Heft 1/2: **Metaphysische Werkgestaltung** Preis 5.60 RM.

Heft 3: **Wendezeiten** Preis 5.60 RM.

Heft 4: **Das Symbolische** Preis 5.60 RM

Tillich, Das religiöse Symbol / Leisegang, Der Logos als Symbol / Fischer, Das Symbolische in der Metaphysik und Geschichte / Becker, Das Symbolische in der Mathematik / Sauter, Der Symbolismus bei Baader / Grunsky, Das Symbolische in der Musik / Schingnitz, Symbolik und Logik.

Soeben erschien Band 2:

Heft 1: **Zur Würdigung Sebastian Francks** Preis 4.50 RM.

Inhalt: P. Joachimsen, Zur inneren Entwicklung Sebastian Francks / G. Lehmann, Realdialektik und Subjektivitätsprinzip in Francks Religionsphilosophie / L. Blaschke, Der Toleranzgedanke bei Sebastian Franck / A. v. Grolmann, Das Wissen um das Verhältnismäßige in der Paradoxie des Seins / Buchbesprechungen / Zeitschriftenschau.

Heft 2: **Idee und Idealismus** Preis 4.50 RM.

Inhalt: Bauch: Ueber Geist und Sinn des philosophischen Idealismus / Bommersheim, Von der Wertmacht über die Natur / Ermatinger, Die Idee im Dichtwerk / Feigl, Idee und Gesetz / Medicus, Fichtes Religionsphilosophie im Schatten einer theologischen Kritik / Wundt, Idealismus und Christentum / Buchbesprechungen / Zeitschriftenschau.

Heft 3: **Staat und Wirtschaft** Erscheint Anfang Oktober 1928

Heft 4: **Anthropologie** Erscheint Anfang Januar 1929

Anfragen betr. die Deutsche Philosophische Gesellschaft erbeten an die Geschäftsstelle, **Dr. Dr. P. Junker, Berlin-Steglitz,** Wilsederstraße 2, II.

Prospekte und Drucksachen stehen gern zur Verfügung.
Die Hefte sind durch jede Buchhandlung zu beziehen.

Junker & Dünnhaupt Verlag / Berlin.

Verlagsgesellschaft für Philosophie und Nationalökonomie.

Briefanschrift: Berlin-Steglitz, Postfach 44.

Großdruckerei Paul Dünnhaupt, Köthen i. Anh.

Digitized by Google

ARCHIV

FÜR DIE

OCT 30 1928

GESAMTE PSYCHOLOGIE

BEGRÜNDET VON E. MEUMANN

ORGAN DER GESELLSCHAFT
FÜR EXPERIMENTELLE PSYCHOLOGIE

UNTER MITWIRKUNG
VON

N. ACH, E. BECHER, H. HÖFFDING, F. KIESOW,
A. KIRSCHMANN, O. KLEMM, F. KRUEGER,
C. MARBE, A. MESSER, R. PAULI, R. SOMMER,
G. STÖRRING, J. WITTMANN

HERAUSGEGEBEN VON
W. WIRTH

LXIV. BAND, 3. u. 4. HEFT

MIT 32 FIGUREN IM TEXT

LIBRARY OF THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA

LEIPZIG
AKADEMISCHE VERLAGSGESELLSCHAFT M. B. H.
1928

Printed in Germany

Ausgegeben im September 1928

Digitized by Google

Inhalt des 3. und 4. Heftes

Seite

O. HEIGL, Untersuchungen über das Lesen und die Zahlauffassung sowie deren Beeinflussung durch Tee. Mit 8 Figuren im Text . 257

WILHELM STEIN, Tachistoskopische Untersuchungen über das Lesen mit sukzessiver Darbietung. Mit 3 Figuren im Text 301

CHRISTIAN ROGGE, Gedankenwandel — Sprachwandel 317

GUSTAV ICHHEISER, Über Spaltungen des Du-Bewußtseins 365

GUSTAV DICHLER, Experimentalphonetische Untersuchungen über den Einschläger im deutschen Vers. Mit 9 Abbildungen im Text . . 375

HEINRICH SCHALLER, Zeit und Gesetzlichkeit 383

NORBERT KREJCIK, Experimentalphonetische Untersuchungen über einige wichtige Formen des Vierschlägers im deutschen Vers. Mit 12 Abbildungen im Text 453

E. W. SCRIPTURE, Die neue Metrik 463

Literaturberichte

WOLFGANG WIELAND, Der Flirt. *(Paul Plaut)* 475

Kartell für Reform des Sexualstrafrechts (Her), Sittlichkeit und Strafrecht. *(Plaut)* 476

KARL BIRNBAUM, Die psychischen Heilmethoden. Für ärztliches Studium und Praxis. *(S. Fischer)* 477

ELMER CULLER, Studies in Psychometric Theory XI—XIII, offprinted from Journal of Experimental Psychology. *(Bergfeld)* . . . 478

RAYMOND DODGE, Elementary Conditions of Human Variability. *(Bergfeld)* 478

J. P. PAVLOV, Conditioned Reflexes. An Investigation of The Phisiological Activity of the Cerebral Cortex. Translated and edited by G. V. Anrep. *(Bergfeld)* 479

S. M. STUDENCKI, Children's Relations to Thenselves. *(Bergfeld)* 480

Digitized by Google

(Aus dem psychologischen Institut der Universität München)

Untersuchungen über das Lesen und die Zahlauffassung sowie deren Beeinflussung durch Tee

Von

O. Heigl, München

(Mit 8 Figuren im Text)

Inhaltsverzeichnis

Seite

1. Über den Gegenstand der Untersuchung 257
2. Untersuchungsverfahren 262
3. Ergebnisse der Normalversuche 265
   a. Zahlauffassung 265
   b. Lesen 275
      sinnlos (buchstabierend und zusammenhängend) 277
      sinnvoll (Worte und Zahlen) 281
4. Ergebnisse der Teeversuche 287
      bei normaler Leistungsfähigkeit 288
      bei Ermüdung 291
5. Latenzzeiten 295

Zusammenfassung 296

Veröffentlichungen 298

1. Über den Gegenstand der Untersuchung

1. Die ersten messend-psychologischen Untersuchungen über den Einfluß von pharmakologischen Mitteln wurden von Dietl und v. Vintschgau (16), besonders aber von E. Kraepelin angestellt (19), der dadurch den Anstoß zu weiteren Arbeiten auf diesem Gebiet gab. Am genauesten erforscht sind die Wirkungen des Alkohols. Eine mindestens ebenso große Rolle wie dieser spielen aber im täglichen Leben die Genußmittel, die Koffein als wesentlich wirksamen Bestandteil enthalten und zu denen Kaffee und Tee, auch Kakao und Schokolade gehören.

Die Wirkung von Koffein und Tee ist bisher mit folgenden Methoden untersucht worden:

1. Reaktionszeiten [Dehio: einfache Reaktionen, Wortreaktionen, Wahlreaktionen, Addieren und Subtrahieren als Reaktionsform, Zahlassoziationen, Gefühlsreaktionen (15)].

Digitized by Google

2. Arbeit [Kraepelin: Lesen von Texten mit Höchstgeschwindigkeit (19); Hoch und Kraepelin: Ergograph und Addieren, sogenannte „fortlaufende Methode" (17)].
3. Auffassung, Lesen und Merkfähigkeit [Kraepelin: Auswendiglernen von 12 Zahlen (19); Ach: Lesen von Wörtern und sinnlosen Silben (14); Kreuzer: Wiedergabe von Figuren (22)].
4. Schlafdauer und -Tiefe [Hollingworth: (18)].

Einen ausführlichen Bericht mit kritischer Würdigung über sämtliche vorausgehenden Untersuchungen zur Frage des Koffeineinflusses gibt R. Pauli (24).

Die vorliegende Arbeit berührt sich am nächsten mit den beiden Arbeiten von Kreuzer und Ach. Kreuzer verwendete zur Prüfung der Auffassungs- und Merkfähigkeit optische Figuren, die (je 8 zusammen) mittels Kartenwechsler 2 sec lang dargeboten wurden. Als Stimulans gab er Coffeinum purum 0.075—0.15 per os. Es zeigte sich im allgemeinen eine deutliche Steigerung der Auffassungsleistungen um 5—10%. Die Merkfähigkeit als solche wurde nicht beeinflußt.

Ach verwendete sinnlose Silben von 3 Buchstaben sowie ein- und zweisilbige Wörter in fortlaufenden Reihen. Die genaue Zeitdauer der Darbietung ist aus der Arbeit nicht ersichtlich; die Geschwindigkeit war so gewählt, daß die Auffassungsgrenze gerade überschritten und ein vollständiges Lesen verhindert wurde. Die Vpn. erhielten Coff. pur. 0.2 und 0.5 per os. Das Ergebnis wird zusammengefaßt in die Sätze: „Koffein bewirkt eine geringe Besserung der Auffassung, die in einer Steigerung der Schnelligkeit und Genauigkeit derselben zum Ausdruck kommt. Die Koffeinwirkung scheint vorzüglich in der Ermüdung deutlich zu werden." Sehr beweiskräftig sind diese Ergebnisse aber nicht, da die Anzahl der Versuche gering und so die Auswertung z. T. erschwert ist.

Der Unterschied der vorliegenden Untersuchung gegenüber den beiden vorerwähnten besteht erstens in der Verwendung von Tee als Stimulans, der im Gegensatz zu Coff. pur. auch im Leben tatsächlich ausgedehnte Verwendung findet, zweitens in dem den Auffassungsversuchen zugrundegelegten Material, drittens in der genau festgelegten tachistoskopischen Darbietungszeit, viertens in der Messung der Latenzzeiten.

Digitized by Google

Bekanntlich machen wir im täglichen Leben häufig Gebrauch von starken Teeaufgüssen, um damit Ermüdungserscheinungen zu verscheuchen. Diese Tatsache und die erwähnte zufällige Beobachtung von Ach legten eine systematische Untersuchung darüber nahe, die bisher noch nicht erfolgt ist. Um einen Anfang zur Ausfüllung dieser Lücke zu machen, wurden daher im Rahmen der vorliegenden Arbeit auch Versuche bei Ermüdung angestellt.

2. Die Versuche, über die im folgenden berichtet wird, sollen nicht nur Beiträge liefern zur Frage der Teewirkung auf psychische Leistungen, sondern auch das schon vorliegende Material von tachistoskopischen Lese- und Zahlauffassungsversuchen ergänzen. Die Arbeit schließt sich also an einerseits an die Untersuchungen Kraepelins über die psychische Wirkung der Narkotika (19), andererseits an die bekannten Versuche der Wundtschen Schule (13) und die lesepsychologischen Arbeiten von Erdmann-Dodge (3) u. a.

Die tachistoskopische Methode wurde bisher zum Nachweis narkotischer Wirkungen noch nicht verwendet. Da sie sich aber sonst schon als sehr empfindlich und genau bewährt hat, schien es wünschenswert, auch sie als Indikator heranzuziehen, um den Einfluß der Narkotika bei möglichst verschiedenen Erlebnissen und mit möglichst zahlreichen Methoden festzustellen. Das tachistoskopische Verfahren gestattet eine weitgehende Isolierung psychischer Erscheinungen und dabei eine — für psychologische Verhältnisse — gute Fixierung der Bedingungen wie der Ergebnisse. Außerdem erlaubt sie eine einfache Messung der „Latenzzeit", d. h. der Zeit, die verstreicht vom Eintritt des Reizes bis zum Sprechen der Vp.

3. Die Zahlauffassungsversuche wurden bisher als ein von den Leseversuchen völlig getrenntes Sondergebiet behandelt, eine Folge der Theorie über den „Bewußtseinsumfang". Bei unvoreingenommener Betrachtung zeigen aber beide eine große Verwandtschaft. Bei beiden Arten von Versuchen besteht die Aufgabe in der Erfassung kurz dargebotener Reize von wachsender Zahl; beim Zahlauffassungsversuch in quantitativer, bei den Leseversuchen in qualitativer Hinsicht, d. h. einschließlich der Bedeutung. Das Lesen stellt die verwickeltere Leistung dar. Die einfachste Form der Auffassung ist die Feststellung, daß etwas (nicht was) vorhanden ist. Eine Stufe höher steht die Leistung des Zählens, d. h. die Feststellung der Anzahl

Digitized by Google

der vorhandenen Gegenstände, wobei deren Art und Form sowie ihre Lage zueinander noch unbeachtet bleibt. Es gibt zwei Möglichkeiten dieser Zahlauffassung: 1. das Zählen im eigentlichen Sinne, wobei jedem einzelnen Element fortschreitend eine Zahl zugeordnet wird; 2. die Gesamterfassung einer Anzahl mit einem Blick ohne Abzählen der Elemente. Dieser letzteren Form der Auffassung hat man besonders früher viel Aufmerksamkeit zugewendet bei den tachistoskopischen Untersuchungen über den „Bewußtseinsumfang". Heute wissen wir, daß diese theoretische Auffassung verfehlt war (9). Sie hatte vor allem zur Folge, daß man nur auf die richtigen bestimmten Angaben der Vpn. Wert legte, unsichere Angaben und Schätzungen aber unbeachtet ließ. Und doch stellen gerade die Schätzungen einen psychologisch sehr wichtigen und im praktischen Leben häufigen Sonderfall der Zahlauffassung dar. Deshalb wurden sie besonders berücksichtigt.

4. Bei der Auswahl der verschiedenen Formen des Lesens war die Berücksichtigung der folgenden Hauptformen maßgebend:

1. sinnlose Buchstabenreihen
   a) zusammenhängend wie ein Wort aussprechbar (z. B. nurgamil);
   b) nur buchstabierbar (z. B. zvbqtk);
2. sinnhaltige Worte der deutschen Sprache nebst Zahlen in Ziffern (z. B. 25374).

Während über das Lesen von sinnlosen Buchstabenreihen (allerdings meist ohne die obige Scheidung) und von sinnhaltigen Worten schon zahlreiche Untersuchungen vorliegen, fehlen solche bis jetzt über das Zahlenlesen völlig.

Nur eine einzige Untersuchung von Finzi (5) liegt vor, in der die Auffassung von Ziffern wenigstens mitberücksichtigt ist. Doch wird in ihr nicht eigentlich das Lesen von mehrstelligen Zahlen getroffen, denn die einzelnen Ziffern waren bei der Darbietung nicht in einer Reihe angeordnet, sondern isoliert über- und nebeneinander. Auch waren die Reizstufen nicht gleichmäßig; es wurden nur Reize mit 4, 6 und 9 Elementen dargeboten. Vor allem aber waren anscheinend alle bei einer Darbietung verwendeten Ziffern unter sich verschieden, so daß bei 9 Elementen bereits 90% aller überhaupt möglichen Reize geboten wurden; die Vpn. konnten so schon durch bloßes Raten mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit das Richtige treffen. — Bei den vorliegenden Versuchen wurde diese Fehlerquelle dadurch vermieden, daß die gleiche Ziffer in einer Zahl (wie auch jeder Buchstabe in den sinnlosen Reihen) öfter wiederkehren konnte.

Digitized by Google

5. Die Versuche zerfielen einerseits in Normal- und Teeversuche, andererseits in Versuche bei normaler Leistungsfähigkeit und bei Ermüdung. Normal- und Teeversuche wurden bei jeder Vp. in gleicher Anzahl und regelmäßigem Wechsel durchgeführt. Die Versuche bei normaler Leistungsfähigkeit wurden an 10 Vpn. (5 männlichen und 5 weiblichen) im Winter und Sommer angestellt, die Ermüdungsversuche im Sommer. Bei 3 Vpn. (1 männlichen und 2 weiblichen) wurde die Ermüdung herbeigeführt durch 25 min langes Addieren im Kraepelinschen Rechenheft vor dem Versuch, bei 1 Vp. (weibl.) durch eine dem Versuch vorausgehende schlaflose Nacht; die Versuche fanden in diesem Fall immer in der Zeit nach dem Mittagessen statt, so daß auch noch die Arbeit des Morgens und die Verdauungsmüdigkeit sich geltend machen konnte. Im ganzen wurden angestellt: bei normaler Leistungsfähigkeit 60 Versuche ohne und ebensoviel mit Tee, bei Ermüdung durch Addieren je 18 und bei Ermüdung durch schlaflose Nacht je 2 Versuche.

Als Vpn. hatten sich freundlicherweise zur Verfügung gestellt: Herr Prof. Dr. Pauli, Schwester M. Th. Winkler, Lehrerin; Frl. J. Dressel, Lehrerin; Frl. H. Dörken, cand. phil.; Frl. H. Wallner, cand. phil.; Frl. Auer, stud. phil.; Herr O. Mayer, stud. phil.; Herr Kapfhammer, cand. phil.; Herr N. Schick, stud. phil.; Herr H. Kempe, cand. phil.; Herr Kriß, stud. phil.; außerdem Herr Priv.-Doz. Dr. Wenzl und Herr Dr. Hoffmann für Ergänzungsversuche. Sämtliche Vpn. waren mehr oder weniger psychologisch vorgebildet. Keine von ihnen zeigte besondere Anomalien, wenn auch die visuelle und kombinatorische Begabung bei den einzelnen z. T. ziemlich verschieden war. Frl. Dressel und Frl. Dörken, die schon an den Versuchen im Winter teilgenommen hatten, stellten sich auch im Sommer zu den Ermüdungsversuchen zur Verfügung. Frl. Wallner ermöglichte durch ihre Bereitwilligkeit, mehrmals die Nachtruhe zu opfern, die Versuche bei Ermüdung durch schlaflose Nacht.

Allen Vpn. sei herzlich gedankt für ihre Opferwilligkeit und ständige gewissenhafte Mitarbeit.

An dieser Stelle sei auch ganz besonderer Dank ausgesprochen Herrn Geh.-Rat Prof. Dr. Becher für seine freundliche Unterstützung der Arbeit, die als Dissertation von der Phil. Fakultät I. Sekt. München angenommen wurde, und vor allem auch Herrn Prof. Dr. Pauli, der bei Vorbereitung und Durch-

Digitized by Google

führung der Versuche sowie bei der Auswertung der Ergebnisse jederzeit hilfsbereit zur Seite stand. Referenten waren die beiden genannten Herren.

2. Untersuchungsverfahren

Die Versuche wurden mit dem von Pauli angegebenen Tachistoskop (11, daselbst Abb.) durchgeführt. Der wesentliche Teil des Apparates ist ein photographischer Präzisionsmomentverschluß mit geweißten Klappen, die sich zentral öffnen und schließen (Durchmesser der Öffnung: 33 mm). Die Öffnung des Verschlusses erfolgte mittels Druckauslösung durch den Vl. Die Expositionszeit betrug laut Eichung durchweg $^1/_7$ sec; nach Untersuchungen von Erdmann-Dodge (3) und Mager (10) schließt diese Zeit Blick- und Aufmerksamkeitswanderungen aus.

Die Reize befanden sich auf Karten von 100 × 40 mm, je 2 auf einer Seite (einer oben, einer unten). Die vierfache Besetzung einer Karte bedeutet deren zweckmäßigste Ausnutzung. Die sinnlosen Buchstabenreihen und Zahlen waren in schwarzer Schreibmaschinenschrift (Antiqua, Ideal-B-Maschine) auf die Karten geschrieben, die sinnhaltigen Worte in Petit Fraktur gedruckt, die bedeutungslosen Elemente mit schwarzer Tusche aufgezeichnet. Die Karten wurden unmittelbar hinter der Verschlußblende angebracht, so daß die Vp. nur einen in der Mitte der Blende angebrachten Punkt zu fixieren brauchte, um die richtige Akkomodation zu haben.

Die Versuche je einer Stunde bestanden aus 4 Reihen (1. sinnlose Buchstabenreihen, 2. Zahlenlesen, 3. sinnhaltige Worte, 4. Zahlauffassung), deren Folge nach einem bestimmten Plane wechselte, und zwar so, daß im Laufe der Versuche jede Reihe gleich oft an derselben Stelle stand. Dadurch wurde erreicht, daß Einstellung, Übung und Ermüdung, gegebenenfalls die Koffeinwirkung alle Versuche im ganzen gleichmäßig beeinflußten.

Jede Versuchsreihe bestand aus 12 Einzeldarbietungen: bei dieser Zahl tritt keine Ermüdung der Vpn. ein.

In der 1. Versuchsreihe — sinnlose Buchstabenreihen — waren die zusammenhängend aussprechbaren und die nur buchstabierbaren Darbietungen gemischt, so daß die Vp. nie wußte, welche Reizart käme. So konnte die Auffassung der beiden Formen unter gleichen subjektiven Bedingungen untersucht werden. Es wurden je 5—10 Elemente

Digitized by Google

dargeboten; in jedem Versuch einmal als zusammenhängende und einmal als nichtzusammenhängende Reihe.

Die Aufgabe lautete, die Vp. solle sofort nach dem Erfassen des Dargebotenen angeben, was sie gesehen habe, und zwar die Buchstaben möglichst in der Reihenfolge der Darbietung. Falls angängig, sollte das Gelesene als Ganzes ausgesprochen, sonst buchstabiert werden. In dem nur buchstabierbaren Material der Hauptversuche waren einige Reize vorgekommen, die einen Vokal enthielten, so daß zwar nicht die ganze Reihe, wohl aber eine einzelne Silbe zusammenhängend ausgesprochen werden konnte. Durch entsprechende Ergänzungsversuche mit 4 Vpn. wurde der Einfluß davon festgestellt. (8 Buchstabenreihen von 3—10 Elementen [ausschließlich Konsonanten].)

In der 2. Versuchsreihe — Zahlenlesen — wurden Zahlen von 3—8 Ziffern geboten; in einem Versuch war jede Stellenzahl zweimal vertreten. Es wurde der Vp. wieder freigestellt, ob sie die Zahl als Ganzes oder die einzelnen Ziffern nacheinander oder auch in Gruppen zusammengefaßt aussprechen wolle; nur solle sie die Ziffern möglichst in der ursprünglichen Reihenfolge angeben.

In der 3. Versuchsreihe — sinnhaltige Worte — wurden Worte von 16—21 Buchstaben dargeboten, jede Buchstabenzahl in einem Versuch zweimal.

Die obere Grenze der Elementenzahl war durch den Öffnungsdurchmesser des Tachistoskops gegeben. Eine Untersuchung des Lesens von Worten über 21 Buchstaben wäre erwünscht. Es wurden Frakturbuchstaben verwendet, weil sie weniger Raum benötigen als Antiquadruck. Die Type Petit erlaubte den Druck langer Worte und konnte von allen Vpn. bei normalem Augenabstand und entsprechender Helligkeit mühelos gelesen werden.

In der 4. Versuchsreihe — Zahlauffassung — wurden 3—14 bedeutungslose Elemente geboten („Punkte" [d. h. ausgefüllte Kreise], Ringe, ausgefüllte Quadrate und Dreiecke, Kreuze und kurze, dicke Stäbchen, Größe etwa 3—4 mm). In einer Versuchsstunde wurde immer die gleiche Art von Elementen verwendet und in der nächsten gewechselt. In einer Versuchsreihe war jede Reizstufe einmal vertreten.

Die Latenzzeit wurde mittels einer Zehntelsekunden-Stoppuhr gemessen. In der so erhaltenen Zeit ist die Reaktionszeit des Vls. enthalten, die verstreicht vom Augenblick des Aussagebeginns bis zum Stoppen der Uhr, Gleichzeitigkeit von Ver-

Digitized by Google

schluß- und Uhrauslösung vorausgesetzt. Es ist daher mit einem konstanten Fehler von ca. + 0.1 sec zu rechnen.

Mit jeder Vp. wurden 3—6 Vorversuche angestellt.

Die Normal- und Teeversuche wechselten nach einem bestimmten Plan derart miteinander ab, daß sich der Einfluß einer fortschreitenden Übung bzw. Ermüdung im Laufe des Semesters und die verschiedene Disposition am Wochenanfang und -ende bei Normal- und Koffeinversuchen in gleicher Weise geltend machen mußten.

Vor jedem Versuch wurde die Vp. über ihre Verfassung befragt nach folgendem Schema:

a) Von wann bis wann haben sie geschlafen und wie?
b) Haben Sie seit gestern abend Alkohol oder ein sonstiges Reizmittel genossen oder geraucht?
c) Wann haben Sie das letztemal gegessen?
d) Wie ist Ihr Gesundheitszustand?
e) Hat das Wetter einen Einfluß auf Sie?
f) Was haben Sie heute schon gearbeitet?
g) Hatten Sie irgendwelche Erlebnisse, die Sie stark in Anspruch nehmen?
h) In welcher Stimmung gehen Sie an die Versuche (gerne oder ungerne, mit Interesse oder gleichgültig)?

Stellte sich heraus, daß die Vp. schlecht disponiert war, so fand der Versuch nicht statt. Den Vpn. war eingeschärft worden, daß sie mindestens 12 Stunden vor dem Versuch keinerlei Reizmittel in nennenswerter Menge zu sich nehmen durften. Auch bei Verstoß hiergegen wurde der Versuch ausgesetzt.

Zwischen je 2 Versuchsreihen war je nach Ermüdung der Vp. eine Pause von 1—3 min.

Bei den Tee-Versuchen erhielt die Vp. zu Beginn der Versuchsstunde den Tee mit der Weisung, ihn möglichst rasch (innerhalb 5 min) zu trinken. Vom Beginn des Trinkens bis zum Beginn der ersten Versuchsreihe verstrich eine Frist von 20 min, die mit einer ablenkenden, nicht anstrengenden Beschäftigung ausgefüllt wurde. Im Sommer wurde diese Zwischenzeit um 5 min verlängert mit Rücksicht auf die Ermüdungsversuche, die mindestens 25 min angestrengter Arbeit erforderten: nach Kraepelin setzt die Ermüdung nach 20 min intensiver Arbeit ein (21). Aus äußeren Gründen war eine längere Dauer der Ermüdungsarbeit nicht angängig. Bei diesen

Digitized by Google

Versuchen hatte die Vp. die Aufgabe, während der 25 min im Kraepelinschen Rechenheft möglichst rasch und richtig zu addieren, und zwar je eine Kolonne fortlaufend mit Anschreiben der Summe am Ende. Sofort nach Beendigung des Addierens begann die erste Versuchsreihe.

Die 4 Versuchsreihen je einer Stunde beanspruchten bei den Normalversuchen durchschnittlich 25 min, so daß die Durchführung der Teeversuche also im ganzen etwa 50 min erforderte. Da nach früheren Untersuchungen von Kraepelin die Teewirkung ungefähr 20 min nach dem Genuß stark einsetzt und etwa 70 min anhält, so fielen die Versuche gerade in die günstigste Zeit.

Als Tee wurde Indian Orange Pecco verwendet. Die Dosis war durchweg 10 g (= 0.3 g Coffein. pur.), da diese Menge nach den früheren Untersuchungen mit dem gleichen Tee ein gewisses Optimum darstellt (24). Der Tee wurde mit 0.5 l siedenden Wassers 3 min lang extrahiert und im allgemeinen heiß (50°) getrunken, nur an einigen sehr heißen Sommertagen etwas abgekühlt. Die Zeit von 3 min reicht hin, um das Koffein aus den Teeblättern völlig auszuziehen, während von dem unerwünschten Tannin nur eine noch erträgliche Menge in Lösung geht.

Die Auswertung erfolgte unter dem Gesichtspunkt der Gewinnung von Durchschnittswerten, zumal sich keine auffälligen individuellen Differenzen gezeigt hatten. Von letzteren fanden als wichtigste nur die zwischen den beiden Geschlechtern Berücksichtigung. Neben dem arithmetischen Mittel wurden auch die Stellungsmittel berechnet; sie stimmen mit jenen sehr gut überein, so daß sie nicht eigens angegeben zu werden brauchten.

3. Ergebnisse der Normalversuche

Aus Gründen der Übersichtlichkeit sind im folgenden zuerst die Ergebnisse der Normalversuche für sich dargestellt, hierauf die der Teeversuche ohne Ermüdung, dann folgen die Resultate der Ermüdungsversuche und endlich die Latenzzeiten.

a) Zahlauffassung

1. Der Vp. waren 3 Lösungsmöglichkeiten gegeben: bestimmte Zahlangabe, Zahlangabe mit dem Zusatz „unsicher" und Angabe eines Zahlbereiches, innerhalb dessen die gebotene

Digitized by Google

Anzahl sicher liege (Schätzung). Die Größe dieses Zahlbereiches war freigestellt, doch wurde die Vp. darauf aufmerksam gemacht, daß die Leistung um so besser sei, je kleiner der Zahlbereich ausfalle. Dadurch ergaben sich bei Berücksichtigung von Richtig und Falsch folgende 6 Möglichkeiten der Leistung, jede um eine Stufe geringer als die vorhergehende:

1. sichere richtige Angabe
2. unsichere richtige Angabe
3. richtige Schätzung (gebotene Elementenzahl im Schätzungsbereich)
4. unsichere falsche Angabe
5. sichere falsche Angabe
6. falsche Schätzung (gebotene Elementenzahl außerhalb des Schätzungsbereiches).

2. Die graphische Übersicht 1 zeigt das Verhältnis der Leistungen zueinander.

Man kann drei Kurventypen unterscheiden:

1. Die Kurve beginnt mit 100% und fällt stetig bis zum Nullpunkt.
2. Sie nimmt den umgekehrten Verlauf: sie steigt von 0 an stetig.
3. Die beiden vorigen Typen sind vereinigt in einer Kurve, die einen Gipfelpunkt aufweist, also glockenförmige Gestalt besitzt.

Ordnet man die empirischen Kurven diesen Typen zu, so ergibt sich, daß die beiden ersten Typen nur je einen Vertreter haben: die Kurve der richtigen sicheren Angaben und die der falschen Schätzungen. Der dritte Typ ist rein vertreten durch die richtigen unsicheren Angaben. Bei den Kurven der falschen unsicheren und der falschen sicheren Angaben fehlt ein Teil zur Glockenform, jedoch läßt der übrige Verlauf darauf schließen, daß sie zu diesem Typ gehören. Zweifelhafter ist die Zuordnung bei den richtigen Schätzungen; man darf aber wohl annehmen, daß auch sie unter den dritten Typ fallen, wobei mit einer asymetrischen Form zu rechnen ist; d. h. auch die richtigen Schätzungen werden mit steigender Elementenzahl immer mehr abnehmen: Die Glockenform bedeutet, daß ein Faktor nur innerhalb eines bestimmten Bereiches wirksam wird, dann aber allmählich wieder verschwindet.

Digitized by Google

Da bisher überhaupt nur die richtigen Angaben beachtet wurden, wird künftig eine noch eingehendere Untersuchung dieser Verhältnisse, besonders der praktisch wichtigen Schätzung, bei viel höheren Elementenzahlen notwendig sein.

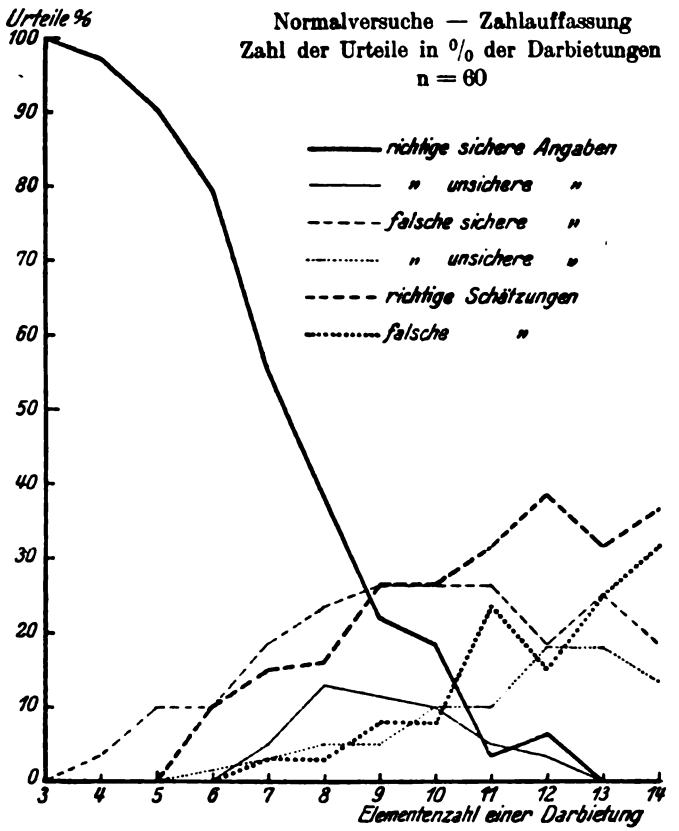


Fig. 1

3. Die Verteilung (Streuung) der Urteile bei den einzelnen Reizstufen veranschaulicht Fig. 2. Auf den Abszissen ist die Elementenzahl des betreffenden Reizes aufgetragen, links und rechts davon die Unter- bzw. Überschätzungen. Die Ordinate stellt die Anzahl der auf jede Elementenzahl entfallenen Urteile dar ohne Rücksicht auf deren Richtigkeit. Beispiel: bei einem Reiz von 10 Elementen urteilt die Vp. etwa „8—14". Es wird nun auf der Abszisse für die Reizstufe 10 2 Stufen nach unten und 4 nach oben bei jeder Stufe ein Urteil eingetragen. So er-

Digitized by Google

hält man einen klaren Überblick über die Verteilung aller Urteile bei jeder Elementenzahl der Darbietung. Die Höhe der stark gezeichneten Senkrechten bedeutet die Anzahl der Darbietungen (n) für jede Reizstufe. Werden also bei einer Reizstufe ausnahmslos richtige Urteile abgegeben, so zeigt die Kurve die Form eines gleichschenkligen Dreiecks mit der Höhe n (siehe Fig. 2a). Wird diese Höhe nicht erreicht, so bedeutet das, daß die gebotene Elementenzahl nicht mehr von allen Urteilen richtig getroffen ist. Eine Verbreiterung des Urteilsgebietes nach links bedeutet Unterschätzungen, eine solche nach rechts Überschätzungen.

Bei dieser Form der Darstellung ist zweierlei vorausgesetzt: Einmal, daß die Vp. bei einer Schätzung die angegebenen Elementenzahlen für gleich wahrscheinlich hält, außerdem aber, daß jede davon dem Werte nach einer bestimmten Angabe gleichkommt. Z. B. bei der Schätzung „8—10" wird jede der Elementenzahlen 8, 9 und 10 behandelt wie eine bestimmte Angabe. Tatsächlich ist es aber so, daß nur die gesamte Schätzung „8—10" den gleichen Wert besitzt wie eine bestimmte Angabe. Dementsprechend müßte man bei jeder Schätzung die einzelnen Angaben dividieren durch deren Anzahl und so jede nur als Bruchteil eines Urteils werten; in dem Beispiel wären also 8, 9 und 10 nur je als $^1/_3$-Urteil zu behandeln. Dann müßte aber auch berücksichtigt werden, daß die Vp. meist gar nicht jeder genannten Elementenzahl gleiche Wahrscheinlichkeit und also gleichen Wert beilegen will, sondern z. B. 9 für wahrscheinlicher hält als 8 und 10. Um dieser Tatsache Rechnung zu tragen, könnte man weitere Gewichtszahlen einführen, indem man z. B. 8 als $^1/_4$, 9 als $^1/_2$ und 10 wieder als $^1/_4$ wahrscheinlich annimmt. Offenbar ist auch diese Form der Auswertung — psychologisch betrachtet — nicht frei von Willkür. Es bliebe noch die völlige Trennung von bestimmten Angaben und Schätzungen als zweier wesensverschiedener Urteilsformen übrig. Damit würde indessen die Möglichkeit eines vergleichenden Überblicks über alle Urteile beeinträchtigt. Eine völlig befriedigende Darstellung läßt sich demnach überhaupt nicht finden.

Praktisch liegt nun aber die Sache so, daß bei den meisten Reizstufen entweder die bestimmten Angaben oder aber die Schätzungen weitaus überwiegen, so daß sich die genannten Schwierigkeiten wenig bemerkbar machen. Um ganz sicher zu gehen, wurden für die wenigen Reizstufen, bei denen sowohl bestimmte Angaben wie Schätzungen stark vertreten sind, die Berechnungen bei Trennung der beiden Urteilsformen und auch mit Einsetzung von Gewichtszahlen durchgeführt. Dabei ergab sich, daß die so erhaltenen Kurven von den ohne diese Hilfsmittel gewonnenen der Seite 269 nur unerheblich abweichen. Deshalb konnte auch die erstererwähnte Form der Darstellung unbedenklich angewandt werden.

Mit steigender Elementenzahl verlieren die Kurven der Urteilsgebiete an Höhe und gewinnen dafür an Breite. Die Verbreiterung erfolgt jedoch nicht gleichmäßig nach rechts und links,

Digitized by Google

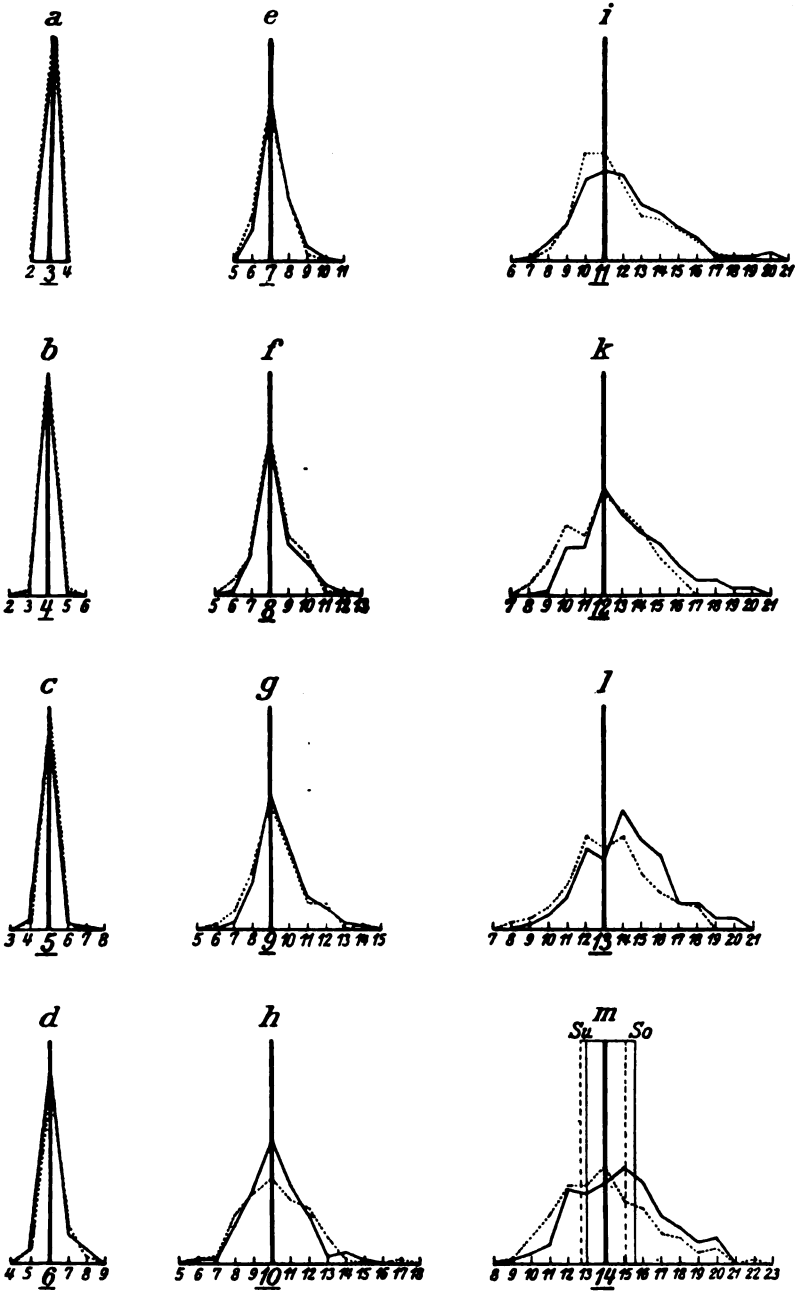


Fig. 2

Digitized by Google

sondern wesentlich stärker nach rechts in Richtung der Überschätzung. Bis zu 12 Elementen fällt die Höchstzahl der Urteile auf den eigentlichen Reizwert; vgl. die betreffenden Gipfelpunkte! Bei noch höheren Reizstufen rückt der Gipfelpunkt nach rechts: auf die richtige Elementenzahl entfallen weniger Urteile als auf eine höhere.

Es besteht nun das Bedürfnis, das Verhältnis von Überschätzung und Unterschätzung, das diese Kurven anschaulich zeigen, auf einen einfachen rechnerischen Ausdruck zu bringen. Dazu eignet sich die Berechnung des Idealgebietes für die linke und die rechte Kurvenfläche, d. h. man wandelt die betreffenden Flächen um in je ein Rechteck mit der Mittelachse (Anzahl der Darbietungen) als Höhe und dem gleichen Inhalt wie die von den Teilkurven umschlossenen Flächenstücke. Die Breite dieses Rechtecks nach unten (S_u) bzw. nach oben (S_o) wird berechnet mit Hilfe der aus der Psychophysik bekannten Formeln (11, 11a):

$$S_u = \frac{\Sigma\left(U_u + \frac{U_r}{2}\right)\cdot i}{n} \text{ und } S_o = \frac{\Sigma\left(U_o + \frac{U_r}{2}\right)\cdot i}{n}$$

U_u = Anzahl der auf Elementenzahlen unterhalb der Reizstufe, U_o = Zahl der auf solche oberhalb der Reizstufe entfallenen Urteile, U_r = Zahl der auf die Elementenzahl der Reizstufe selbst entfallenen, also richtigen Urteile; i = Größe der Reizstufen, hier also = 1, n = Anzahl der Darbietungen für die Reizstufe, (= 60). Setzt man die betreffenden Werte ein, so erhält man das Ausmaß der Streuung nach unten (S_u) bzw. oben (S_o), ausgedrückt in Reizstufen (i). Die gefundenen Zahlen gestatten einen genauen Vergleich der Streuungsgebiete. In Fig. 2 m sind für die Reizstufe von 14 Elementen die berechneten Idealgebiete als Rechtecke links und rechts der Mittelachse eingezeichnet (man beachte zunächst nur die ausgezogenen Linien!). Im übrigen sind die Werte für S_u und S_o der Zusammenstellung 1 zu entnehmen, in der man die Teewerte unbeachtet lassen wolle.

In erster Linie interessiert das Verhalten der gesamten Streuung nach unten und oben $S = (S_u + S_o)$ bei steigender Reizstufe. Aufschluß darüber gibt Abteilung a) der Tabelle. Zum Verständnis der Zahlen ist noch zu bemerken, daß (wie aus

Digitized by Google

der Art der Berechnung klar wird) die Zahl $S = 1$ bzw. S_u oder $S_o = 0.5$ das Fehlen jeglicher Streuung, also die Richtigkeit sämtlicher Urteile bedeutet. Darbietungen bis zu 5 Elementen werden fast ausnahmslos richtig erkannt — eine Bestätigung der alten Versuche über den Bewußtseinsumfang. Von 6 Elementen an beginnt die Streuung und wächst mit steigender Reizstufe. Ihre Zunahme ist bis zu der höchsten untersuchten Elementenzahl 14 ungefähr proportional der Reizstufe.

Zusammenstellung 1

	Reizstufe	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
a)	Streuung S norm.	1.0	1.0	1.0	1.2	1.2	1.4	1.6	1.8	2.2	2.2	2.6	2.6
	Streuung S Tee	1.0	1.0	1.0	1.1	1.2	1.4	1.5	1.7	2.1	2.1	2.2	2.3
b)	Verringerung von S bei Tee	0%	0%	0%	8%	0%	0%	6%	6%	5%	5%	15%	12%
c)	norm. S_u	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.8	0.8	0.7	0.8	1.0
	norm. S_o	0.5	0.5	0.5	0.7	0.7	0.8	1.0	1.0	1.4	1.5	1.8	1.6
	Tee S_u	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.8	0.9	1.0	1.0	1.2
	Tee S_o	0.5	0.5	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	0.9	1.2	1.1	1.2	1.1
d)	$\frac{S_o}{S_u}$ normal	1.0	1.0	1.0	1.4	1.4	1.3	1.7	1.3	1.8	2.1	2.3	1.6 {1.7 [1)]
	$\frac{S_o}{S_u}$ Tee	1.0	1.0	1.0	1.2	1.4	1.3	1.5	1.1	1.3	1.1	1.2	0.9 {1.2

[1]) Arithm. Mittel aus den nebenstehenden Werten für die Reizstufen 6 bis 14.

Abt. c) der Zusammenstellung zeigt die Streuung nach unten und die nach oben einzeln. Letztere setzt schon 2 Reizstufen früher ein als die nach unten und ist dann auch bei allen Elementenzahlen größer als diese. Um das Verhältnis der Überschätzung zur Unterschätzung überblicken zu können, bildet man den Quotienten $\frac{S_o}{S_u}$.

Die so erhaltenen Werte zeigt Abt. d). 1.0 bedeutet gleiche Streuung nach beiden Richtungen, > 1.0 bedeutet stärkere Streuung nach oben, < 1.0 stärkere Streuung nach unten. Das Verhältnis ist kein konstantes, es schwankt zwischen 1.3 und 2.3. Im Mittel ist der Quotient 1.7, d. h. die Streuung nach oben ist 1.7mal so groß wie die nach unten.

Digitized by Google

Die Werte S_u und S_o haben aber auch noch eine andere Bedeutung: wird eine bestimmte Elementenzahl dargeboten, so besteht für alle innerhalb des Bereiches von S_u bis S_o liegenden Elementenzahlen ungefähr die gleiche Wahrscheinlichkeit, daß Urteile auf sie entfallen. An welche Stelle sie in diesem Gebiete entfallen, ist völlig zufällig. Diese Tatsache hat natürlich große praktische Bedeutung; man denke z. B. nur an die in Zeugenaussagen so häufig nötigen Schätzungen!

Ein Vergleich der Kurvenbilder untereinander zeigt, daß mit steigender Reizstufe auch der Schnittpunkt der Kurve mit der Mittelachse immer tiefer rückt, d. h. die Anzahl der auf die betreffende Elementenzahl entfallenen richtigen Urteile wird immer geringer. Stellt man den Prozentsatz dieser „Treffer" graphisch dar als Funktion der Reizstufen, so ergibt sich nahezu eine gleichmäßig fallende Gerade: Je höher die Reizstufe, desto geringer die prozentuale Trefferzahl. Da die Reizskala nur bis zu 14 Elementen ging, so kann man nur hypothetisch eine Aussage über den weiteren Verlauf dieser Kurve machen. Selbst wenn man annimmt, daß sie bei noch weiter steigender Elementenzahl assymptotisch zur Abszisse wird, so besteht doch eine gewisse Wahrscheinlichkeit, daß von etwa 20 Elementen an nur mehr sehr wenige Urteile die Elementenzahl der Darbietung selbst treffen.

Alle diese Ergebnisse weisen darauf hin, daß es dringend nötig wäre, eine Ergänzung der Versuche vorzunehmen im Sinne einer beträchtlichen Erhöhung der Elementenzahl und mit verfeinerten methodischen Hilfsmitteln, um die Schätzungsleistung einwandfrei zu untersuchen und nach ihren Grenzen zu bestimmen — eine Aufgabe, die aus psychologischen wie praktischen Gründen lohnend wäre.

Fig. 3 zeigt die mittlere Streuung bei den Schätzungen allein in ihrer Abhängigkeit von der Reizstufe. Die positiven Werte der Ordinate stellen die Streuung nach oben (Überschätzung), die negativen die Streuung nach unten (Unterschätzung) dar. Es fällt sofort in die Augen, daß die Streuung nach oben zu ganz beträchtlich größer ist als nach unten. Das Verhältnis von Überschätzung zu Unterschätzung ist 5 : 2. Die prozentuale Streuung scheint innerhalb des hier untersuchten Zahlbereiches ungefähr gleich zu bleiben, bei noch höheren Elementenzahlen eher kleiner zu werden. Im Mittel beträgt sie nach oben zu etwa 16%, nach unten zu etwa 6%.

Digitized by Google

Dies Verhalten von Überschätzungen und Unterschätzungen wird z. T. bestätigt durch schon früher von Prof. Dr. P a u l i mit ungeübten Vpn. angestellte Versuche. Die von ihm freundlicherweise zur Verfügung gestellte graphische Darstellung 4 zeigt deren Ergebnis in dieser Hinsicht (am besten vergleicht man die graphisch ausgeglichenen, unterbrochen gezeichneten Kurven). Die Streuung nach oben nimmt anfänglich mit der Reizstufe zu, um dann aber von etwa 10 Elementen ab eine Tendenz zum Rückgang zu zeigen. Dagegen nimmt die anfänglich sehr geringe Streuung nach unten in immer steigendem Maße zu, viel stärker als bei unseren Versuchen. Vielleicht hat man es hier mit einer auch sonst in der Experimentalpsychologie beobachteten Erscheinung zu tun: gewisse Phänomene treten bei ungeübten Vpn. manchmal deutlicher hervor als bei geübten.

Zahlauffassung — Schätzungen — Mittlere Streuung in Elementen
n = 60

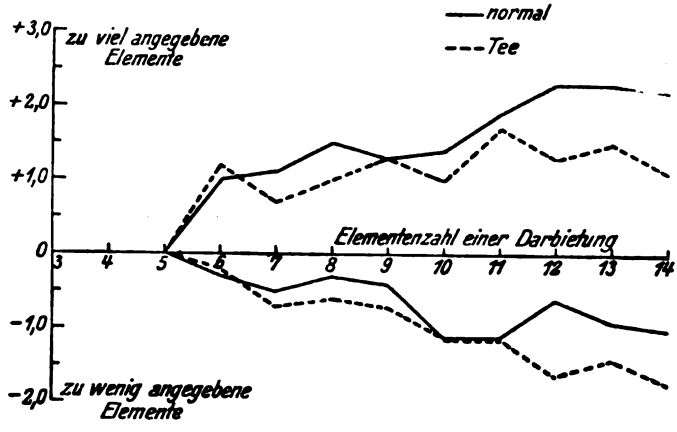


Fig. 3

4. Der Unterschied in der Verteilung der Urteilsarten bei beiden Geschlechtern ist ganz erheblich. Zusammenstellung 2 zeigt die weiblichen Leistungen ausgedrückt in Prozent der männlichen als Durchschnittswerte durch alle Reizstufen von 5 Elementen an (bei 3 und 4 Elementen ist natürlich kein Unterschied zu erwarten).

Zusammenstellung 2

Richtige sichere Angaben. . . .	70%
Richtige unsichere Angaben . .	182%
Richtige Schätzungen	100%
Falsche unsichere Angaben . . .	150%
Falsche sichere Angaben . . .	110%
Falsche Schätzungen	94%

Digitized by Google

Die richtigen sicheren Angaben betragen bei den weiblichen Vpn also nur etwa ¾ der bei den männlichen. Dagegen sind die unsicheren Angaben außerordentlich viel stärker vertreten.

Bestimmte Angaben und Endwerte von Schätzungen
(ungeübte Vpn.)

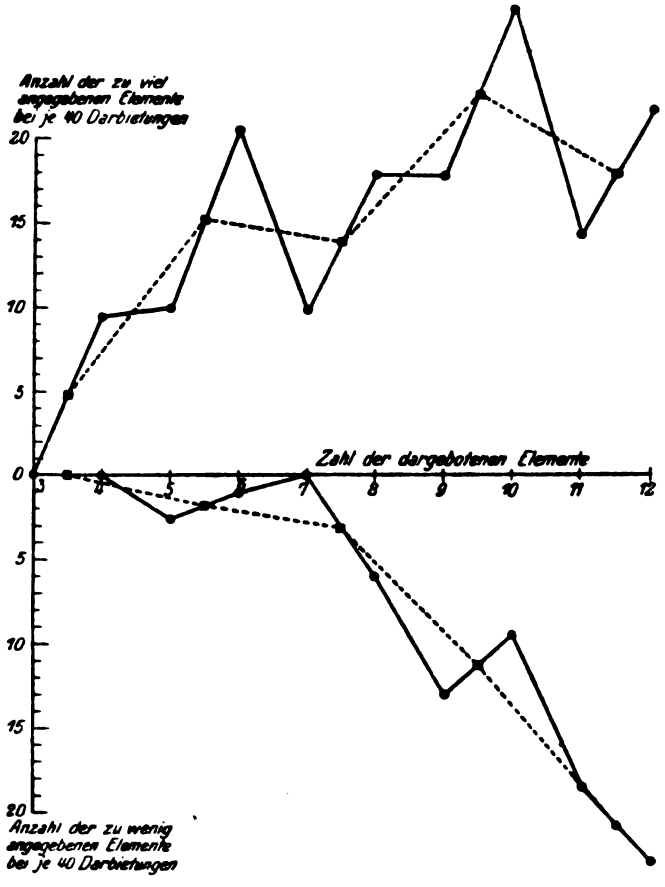


Fig. 4

Dieses Ergebnis stimmt überein mit der Beobachtung während der Versuche: die weiblichen Vpn. urteilten im allgemeinen viel vorsichtiger und zurückhaltender als die männlichen; sie gebrauchten auch viel häufiger als diese Einschränkungen wie „ich kann es aber wirklich nicht bestimmt sagen" oder „ich könnte es aber nicht beschwören". Dagegen waren bei den männlichen Vpn. Bemerkungen wie „Na ja, es wird schon stimmen" oder „bombensicher" (auch wenn die Leistung tatsächlich falsch war!) durchaus keine Seltenheit, während sie bei den weiblichen Vpn. fehlten.

Digitized by Google

b) Lesen

1. Die Auswertung der Ergebnisse erfolgte nach zwei Gesichtspunkten: der „Struktur-" und der „Elementenerfassung". Im ersten Falle wurde unterschieden zwischen richtigen und falschen Leistungen, wobei als richtig nur die bezeichnet wurden, bei denen der Reiz seiner ganzen Struktur nach, d.h. auch in der richtigen Reihenfolge (Ordnung) aller Elemente, vollkommen getreu wiedergegeben wurde. Nicht berücksichtigt wurde dabei, ob die Wiedergabe selbst zusammenhängend oder buchstabierend erfolgte. Der Gesichtspunkt der vollständigen Strukturerfassung wurde bei allen Lesearten angewandt.

Folgende Fehlerarten sind überhaupt möglich:

1. Stellvertauschung bei vollständig wiedergegebenen Elementen. Dabei sind wieder Abstufungen möglich nach der Anzahl der Stellvertauschungen.
2. Bloßer Zusatz von nicht dargebotenen Elementen.
3. Ausfall von Elementen bei erhaltener Ordnung der wiedergegebenen.
4. Verlesung einzelner Buchstaben.
5. Verbindungen obiger Fälle. Sie bilden unter den vorkommenden Fehlern die Regel.

Die Auswertung nach Elementenerfassung zählt nur, wieviele Elemente richtig wiedergegeben wurden ohne Rücksicht auf deren Stellung innerhalb der Reihe. Dieser Gesichtspunkt wurde beim sinnlosen und Zahlenlesen, nicht aber bei sinnhaltigen Worten angewendet, da in diesen die einzelnen Elemente nicht selbständig und gleichwertig sind.

2. Was die Abhängigkeit der Leistungen von der Reizstufe bei Elementenerfassung angeht, so wird man zweckmäßig die einfachste Form unter den möglichen ins Auge fassen.

Angenommen, die Vp. kann höchstens 6 Buchstaben richtig wiedergeben. Geboten werden 3—10 Buchstaben. Dann müßten bei den Reizstufen 3—6 sämtliche Elemente richtig wiedergegeben werden, bei den höheren Reizstufen aber immer nur 6 Buchstaben, vielleicht auch etwas weniger, da die größere Anzahl störend wirken kann. Stellt man diese Abhängigkeit der wiedergegebenen Elemente von den gebotenen graphisch dar, so ergibt sich die punktiert gezeichnete Kurve der Abb. 5.

Digitized by Google

Die Ergebnisse der Untersuchung zeigen nun, daß diese einfachste Abhängigkeitsbeziehung weder beim Buchstaben-, noch beim Zahlenlesen verwirklicht ist. Die Höchstleistung wird nicht bei der betreffenden Reizstufe erreicht (also 6 im gewählten Beispiel), sondern immer erst bei einer höheren Stufe. Die Anzahl der reproduzierten Elemente bleibt von einer gewissen, sehr niedrigen Reizstufe an hinter der der gebotenen zurück. Bei graphischer Darstellung zeigt die Kurve der tatsächlichen Leistungen eine Art „ Phasenverschiebung" gegenüber der theoretisch erwarteten (vgl. ausgezogene Kurve).

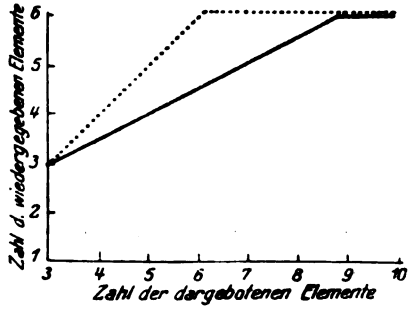


Fig. 5

Es handelt sich um eine bereits aus der Gedächtnispsychologie bekannte Erscheinung, daß nämlich desto mehr gemerkt wird, je mehr dargeboten wird, wobei ebenfalls das Behaltene hinter dem Dargebotenen zurückbleibt. Es kommt auch noch in Betracht, daß die Aufmerksamkeitsspannung während der Versuche Schwankungen unterliegt, die zur Folge haben, daß auch manchmal Reize unterhalb der Höchstgrenze nicht vollständig erfaßt werden. So erklärt sich ein Zurückbleiben der durchschnittlichen Leistung hinter Reizstufen, die unterhalb der oberen Grenze liegen.

Diese Erscheinung des Zurückbleibens der Leistungen noch vor dem Grenzwert wurde bisjetzt nicht beachtet, vermutlich deshalb, weil in keiner der bisherigen Arbeiten noch die Frage aufgerollt wurde, welche Maßstäbe überhaupt möglich sind zur Beurteilung der Leseleistungen. Es sind deren vier:

1. Spitzenleistung,
2. Durchschnittliche Höchstleistung,
3. Günstigste Reizstufe,
4. Ideale Reizstufe.

Die Spitzenleistung ist gleich der absolut höchsten Leistung jeder einzelnen Vp. ohne Rücksicht darauf, wie oft und

Digitized by Google

an welcher Stelle der Reizskala sie vorkommt (nach Elementenerfassung höchste Anzahl von wiedergegebenen Elementen, nach Strukturerfassung höchste Reizstufe, bei der noch eine völlig richtige Wiedergabe erfolgte); aus den Spitzenleistungen aller Vpn. wurde das arithmetische Mittel gezogen. Als Streuungsmaß dient dabei zweckmäßig der obere und untere Endwert, d. h. die Spitzenleistung je der besten und der schlechtesten Vp. Man erhält so die äußerste Leistung, zu der die Vpn. unter günstigsten Umständen imstande sind.

Die durchschnittliche Höchstleistung gibt darüber Aufschluß, wieviele Buchstaben oder Zahlen im Durchschnitt höchstens erfaßt werden können ohne Rücksicht auf die Elementenzahl der Darbietung, bei der diese Höchstleistung auftritt. Für die einzelnen Vpn. wurden zunächst die mittleren Leistungen für jede Reizstufe berechnet. Aus den höchsten Werten (gleichgültig, bei welcher Reizstufe sie bei den einzelnen Vpn. auftraten) wurde sodann das arithmetische Mittel für alle Vpn. gezogen.

Die optimale Reizstufe läßt erkennen, bei welcher Reizstufe die höchsten Leistungen auftreten: für jede Reizstufe wurde das arithmetische Mittel aus den durchschnittlichen Leistungen aller Vpn. gezogen.

Die ideale Reizstufe bedeutet die höchste Reizstufe, bei der noch alle Elemente der Darbietung in allen Fällen richtig wiedergegeben werden. Sie läßt erkennen, bis zu welcher Elementenzahl noch ein völlig sicheres Lesen ohne Ausfall möglich ist.

Bei der Anwendung dieser Maßstäbe auf die Ergebnisse der Untersuchung zeigte sich, daß manchmal die Reizskala nach oben einer Verlängerung um etwa 2 Stufen bedurft hätte, um eine völlige Sicherstellung der Höchstleistungen zu ermöglichen. (Der Grund hierfür lag darin, daß sich bei der Auswertung andere Gesichtspunkte ergaben, als bei der Durchführung der Versuche maßgebend gewesen waren.) Es ist jedoch eine Änderung der Werte auch bei Verlängerung der Reizskala unwahrscheinlich. Die Werte, für die dieser Vorbehalt gilt, sind mit einem * gekennzeichnet.

3. Es handelt sich zunächst um sinnlose Buchstabenreihen, und zwar um die Elementenerfassung. Tab. 3 zeigt die durchschnittliche Anzahl der erfaßten Elemente bei Berechnung nach der optimalen Reizstufe. Tab. 4 enthält die Höchstwerte bei Anwendung aller Auswertungsmaßstäbe.

Digitized by Google

Zusammenstellung 3

Reizstufe nach Elementen		3	4	5	6	7	8	9	10
str. b.	abs. Wert	3.0	3.6	4.1	4.3	4.3	4.0	4.9	4.6
	%	100	90	82	72	61	50	55	46
	m. V.	± 2%	± 6%	± 6%	± 4%	± 3%	± 9%	± 5%	± 7%
b.	abs. Wert	—	—	4.5	4.7	5.1	5.6	5.8	5.8
	%	—	—	90	78	73	70	64	58
	m. V.	—	—	± 9%	±14%	±14%	±16%	±15%	±13%
a.	abs. Wert	—	—	4.8	5.7	6.3	6.9	7.5	7.3
	%	—	—	96	95	90	86	83	73
	m. V.	—	—	± 6%	± 6%	±12%	±12%	±15%	±16%

(str. b. = streng buchstabierend, b = buchstabierend mit vereinzelter Untermischung von Vokalen (Hauptversuche), a = zusammenhängend aussprechbar, m. V. = mittlere Variation unter den Vpn. in % ±.)

Zusammenstellung 4

Auswertungsmaßstab	Mittelwerte für alle Vpn bei streng buchstab. Lesen	buchstab. Lesen	zusammenhäng. Lesen
1. Optimale Reizstufe	9	9	9
2. Höchstleistung bei opt. R. St.	4.9 (± 5%)	5.8 (± 15%)	7.5 (± 15%)
3. Ideale Reizstufe	3	3	4*
4. Durchschn. Höchstleistung unabhängig von der Reizstufe	4.9 (± 5%)	6.2* (± 13%)	7.8* (± 14%)
5. Spitzenleistung für alle Vpn. (dazu kleinste und größte Individualleistung)	6.8 (6—7)	7.9* (6—10)	9.2* (7—10)
Mehrwert bei 5. gegenüber 4. in Prozenten	39%	27%	18%

Die absoluten Werte steigen mit zunehmender Reizstufe stetig an und erreichen bei allen drei Leseformen ihren durchschnittlichen Höhepunkt bei 9 Elementen. Schon bei 10 Elementen tritt im streng buchstabierenden und zusammenhängenden Lesen ein leichter Abfall ein, der sich vermutlich bei einer noch höheren Reizstufe auch im zusammenhängenden Lesen (bei den a-Werten) geltend machen würde. Die Elementenzahl 9

Digitized by Google

stellt also die durchschnittliche optimale Reizstufe dar für alle Arten des sinnlosen Lesens. Die individuell günstigste Reizstufe liegt aber für das a- und b-Lesen bei einigen Vpn. um ein Element tiefer oder höher, woraus sich die etwas höheren Werte bei Berechnung der Höchstleistung ohne Rücksicht auf die Reizstufe erklären.

Die ideale Reizstufe für buchstabierendes Lesen liegt bei 3 Elementen; nur so viele werden in allen Fällen richtig wiedergegeben. Für zusammenhängendes Lesen dürfte sie aller Wahrscheinlichkeit nach bei 4 Elementen liegen, da bei 5 Elementen (der Anfangsreizstufe der Versuche) noch 96% erfaßt werden.

Während die absoluten Leistungen bis zur Reizstufe 9 mit nur einer Ausnahme (Tab. 3, 1. Zeile) stetig ansteigen, bleibt die Zahl der wiedergegebenen Elemente prozentual hinter der der gebotenen immer mehr zurück. Die Höchstwerte werden erst bei einer Reizstufe erreicht, deren Elementenzahl größer ist als die der Wiedergabe (beim streng buchstabierenden Lesen nahezu doppelt so groß).

Die Spitzenleistung ist in allen Fällen bedeutend höher als die durchschnittliche Leistung. In besonders günstigen Fällen vermögen also die Vpn. ihre normale Grenze beträchtlich zu überschreiten. Die Spitzenleistungen bilden die absolute Grenze, die aber, wie aus den beigefügten Endwerten ersichtlich, individuell sehr verschieden ist.

Die mittlere Variation ist am größten bei b und a; die Vpn. verhalten sich gleichmäßiger gegenüber der einfacheren Leistung, d. h. dem nur buchstabierbaren Material.

An den Maximalleistungen zeigt sich klar der große Unterschied zwischen buchstabierendem und zusammenhängendem Lesen. Die durchschnittlichen Höchstleistungen im zweiten Falle sind um mehr als 50% höher als die Leistungen beim streng buchstabierenden Lesen; die Spitzenleistungen bei zusammenhängendem Lesen übertreffen die beim buchstabierenden um 35%. Aus den b-Werten geht hervor, wie stark schon eine ganz geringe Beimischung von Vokalen die Wiedergabe in günstigem Sinne beeinflußt: die Höchstleistung bei optimaler Reizstufe ist bei den b-Werten um 18%, die durchschnittliche Höchstleistung, unabhängig von der Reizstufe, um 27%, die Spitzenleistung um 16% höher als die bei dem nur buchstabierbaren Material.

Digitized by Google

Ganz stark zeigt sich der Unterschied in der Auffassung und Wiedergabe dieser Reihen bei der Auswertung nach Strukturerfassung. Tab. 5 gibt eine Übersicht über die Ergebnisse bei Berechnung der durchschnittlichen Werte für die Reizstufe.

Zusammenstellung 5

Reizstufe nach Elementenzahl		3	4	5	6	7	8	9	10
str. b.	%	88	60	16	3	—	—	—	—
	m. V.	±17%	±26%	±28%	± 116%	—	—	—	—
b.	%	—	—	61	21	1	2	—	—
	m. V.	—	—	±38%	± 133%	±60%	±72%	—	—
a.	%	—	—	81	77	59	40	31	12
	m. V.	—	—	±26%	±21%	±53%	±67%	±90%	± 144%

Die Prozentwerte beziehen sich auf die Anzahl der Darbietungen.

Bei den streng buchstabierbaren Reihen werden schon bei drei Elementen nur 88% der Reize ihrer ganzen Struktur nach richtig wiedergegeben. Mit Erhöhung der Reizstufe sinkt dieser Prozentsatz rasch und bei 6 Elementen kommen nur mehr 3% richtige Angaben vor. Die geringe Beimischung von Vokalen (b) hat schon zur Folge, daß die Strukturauffassung bedeutend erleichtert wird. Sobald aber die Reihen ganz aussprechbar werden, schnellt der Prozentsatz der richtigen Reproduktionen gewaltig in die Höhe und noch bei 10 Elementen finden 12% richtige Wiedergaben statt. Die Leistungen der einzelnen Vpn. sind hier aber sehr verschieden, wie aus der hohen mittleren Variation bei den höheren Reizstufen hervorgeht.

Die Vpn. gaben — meist spontan — übereinstimmend an, daß sie eine a-Reihe fast immer im Ganzen und als Einheit erfaßten, während sie eine b-Reihe höchstens noch bei 5 Elementen als Ganzes erfaßten, sie aber auch in diesem günstigsten Falle sofort wieder zerlegen müßten, um sie merken und wiedergeben zu können. Alle Vpn. hatten beim Erfassen einer a-Reihe ein gewisses Lustgefühl; es machte ihnen Freude, immer wieder neue Bildungen kennen zu lernen, die sie auch ästhetisch meist positiv beurteilten. Dagegen machte sich bei der Darbietung einer b-Reihe fast regelmäßig ein ausgesprochenes Unlustgefühl geltend, das manchmal so stark war, daß es je nach dem Temperament der Vp. einen Ausbruch des Ärgers oder der „Verzweiflung" veranlaßte.

Digitized by Google

Eine interessante Ergänzung der Versuche bildet auch noch eine Selbstbeobachtung des Verfassers und Vl. Beim Schreiben dieser Zeilen, 9 Monate nach Beendigung der Versuche, sind ihm sämtliche verwendeten a-Reihen noch mit vollster Deutlichkeit und Lebendigkeit im Gedächtnis und tragen für ihn in mancher Hinsicht geradezu den Charakter von Worten, während er sich kaum einer einzigen b-Reihe, auch nicht der kürzesten, noch mit Deutlichkeit zu entsinnen vermag. Auch hieraus geht hervor, wie entscheidend sich der Charakter einer sinnlosen Buchstabenreihe ändert, sobald diese zu einer wortähnlich aussprechbaren Einheit wird.

Ein wesentlicher Unterschied zwischen den Leistungen der männlichen und weiblichen Vpn. ist hier im allgemeinen nicht vorhanden. Nur bei den b-Reihen zeigt sich in der Strukturerfassung eine außerordentliche Überlegenheit der weiblichen Vpn. um im Durchschnitt 51%, deren Grund aber nicht erkennbar ist.

Sinnhaltige Worte — Strukturerfassung
Zahl der richtigen Leistungen in % der Darbietungen
n = 120

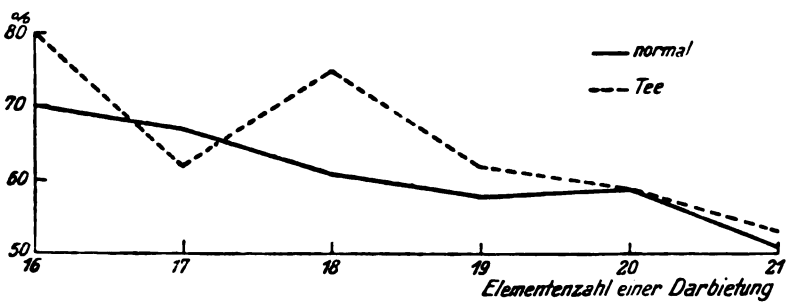


Fig. 6

4. Das Lesen von sinnhaltigen Worten ist schon eingehend untersucht worden: so bilden die vorliegenden Ergebnisse im wesentlichen nur eine Bestätigung von früher gewonnenen Resultaten. Fig. 6 (ausgezogene Kurve) zeigt, daß Worte von 16—21 Buchstaben ziemlich gleich gut gelesen werden; die Kurve fällt nur wenig. Bei Elementenzahlen, die bei sinnlosen Buchstabenreihen eine Strukturerfassung völlig ausschließen, werden bei sinnhaltigen Worten im Durchschnitt etwa ⅔ aller Darbietungen noch richtig erfaßt und die Schwierigkeit der Auffassung zeigt sich viel weniger abhängig von der Länge des Wortes als bei sinnlosem Material.

Die Gründe werden in der Literatur ausführlich behandelt (1). Hier mag nur noch eine Angabe der Vpn. Erwähnung finden, die geeignet ist, Licht auf die Verhältnisse zu werfen. Diese sagten übereinstimmend aus,

Digitized by Google

daß für sie die (in der Instruktion absichtlich freigestellte) innere Aufgabeeinstellung eine völlig andere sei als bei den drei übrigen Versuchsreihen. Man könnte den Unterschied nach ihren Angaben etwa so kurz formulieren: Die Einstellung beim Lesen sinnhaltiger Worte war eine viel mehr „geistige" als sonst. Man stellte sich mehr darauf ein, eine „Bedeutung" zu erfassen, als etwas Sinnliches. Die früheren Untersuchungen zeigen, daß in stärkstem Maße ein Gestaltsehen vorliegt; doch läßt sich aus den Angaben der Vpn. entnehmen, daß die subjektive Einstellung nicht so sehr darauf hinzielt, eine Gestalt als solche zu erfassen, als vielmehr die von ihr symbolisierte Bedeutung, ihren Sinn. Die Einstellung geht anscheinend unmittelbar auf diesen Sinn; erst wenn er nicht sofort erfaßt wird, kommt das Wortbild in seinen gesehenen Einzelheiten zum Bewußtsein. Die Vp. verdeutlicht sich dann das Ganze noch einmal, und nun beginnt eine Art Raten, das sich auf die einigermaßen sicher erfaßten Teile der Darbietung stützt und daraus Kombinationen bildet, die dann wieder mit dem Gesamteindruck verglichen werden. Diese Verhältnisse drücken sich objektiv auch sehr deutlich aus in den Latenzzeiten (siehe 5. Abschnitt).

Die Höchstleistungen sind bei den einzelnen Vpn. auf verschiedene Elementenzahlen verteilt, so daß die durchschnittliche Höchstleistung ohne Rücksicht auf die Reizstufe mit 85% höher ist als die Leistung bei 16 Elementen (70%).

Die Leistungen der weiblichen Vpn. betragen im Mittel 90% von denen der männlichen.

5. Das Zahlenlesen nimmt eine Sonderstellung gegenüber allen übrigen Formen des Lesens ein, die aus der Eigenart von Ziffer und Zahl gegenüber Buchstabe und Wort folgt.

Im Gegensatz zum Buchstaben symbolisiert schon eine einzelne Ziffer ein ganzes Wort mit Sinnbedeutung. In dieser Beziehung lassen sich die Ziffern vergleichen mit den Elementen der Bilderschriften (z. B. der ägyptischen Schrift), in denen die letzte Einheit nicht der Laut ist, wie in unseren Schriften, sondern das Wort, das durch ein symbolisches Bild ausgedrückt ist.

Die mehrstellige Zahl bildet zwar eine Zusammensetzung von einzelnen, schon für sich bedeutungsvollen Sinngehalten, jedoch so, daß aus diesen wieder eine neue Einheit von eigenartiger Struktur entsteht. Dabei spielt in der Schrift die Reihenfolge der einzelnen Ziffern eine wesentliche Rolle, da deren Bedeutung (im Gegensatz zu den Buchstaben) je nach ihrer Stellung verschieden ist. Für das Lesen werden die Verhältnisse dadurch kompliziert, daß diese Bedeutung der Ziffer kraft ihrer Stellung erst bei einem vollständigen Überblick über die Zahl erkannt zu werden vermag. Dazu kommt noch eine weitere Erschwerung dadurch, daß wir die Ziffern einer Zahl beim Lesen in anderer Reihenfolge aussprechen, als sie geschrieben sind (wenigstens in der deutschen Sprache).

Beim Aussprechen entspricht nicht nur jeder einzelnen Ziffer ein eigenes Wort, sondern es muß auch noch der „Stellungswert" jeder Ziffer mitgenannt werden, sowie an bestimmten Stellen das verbindende „und". So kompliziert sich das Lesen einer mehrstelligen Zahl außerordentlich.

Digitized by Google

Auch das Schriftbild bei Zahlen unterscheidet sich wesentlich von dem bei Buchstabenreihen und Worten: Es geht ihm die Gliederung ab, die die sogenannten dominierenden Buchstaben (Oberlängen, z. B. b; Unterlängen, z. B. g; Langbuchstaben, z. B. f) bewirken. Dadurch ist das Bild einer Zahl viel homogener und von weniger charakteristischer Struktur als das einer Buchstabenreihe.

In den Vorversuchen war den Vpn. die Aufgabe gestellt worden, die gebotene Zahl als Ganzes, d. h. ihrem tatsächlichen Wert nach, auszusprechen. Dies zeigte sich schon bei mehr als drei Stellen meist, über vier Stellen aber immer unmöglich. Deshalb wurde in den Hauptversuchen den Vpn. die Art der Wiedergabe ganz freigestellt.

Wenn auch vom rein logischen Standpunkt aus jede zusammengesetzte Zahl wie auch schon jede Ziffer eine sinnvolle Bedeutungseinheit bildet, so wurden die gebotenen Zahlen doch von den Vpn. nicht als solche empfunden in der Weise wie sinnhaltige Worte. Der Grund dafür liegt in ihrem abstrakt-formalen Charakter, der nur dann mit einem konkreten Sinn erfüllt wird, wenn die Zahl irgendeine besondere Bedeutung hat, wie etwa Geschichtszahlen. Solche Zahlen werden fast immer mit Sicherheit richtig erkannt und lösen in den Vpn. ein gewisses Gefühl der Befriedigung aus, das nach ihren Angaben dem ähnlich ist, das beim richtigen Erfassen sinnhaltiger Worte auftritt.

Auch beim Zahlenlesen erfolgte die Auswertung der Versuche unter dem Gesichtspunkt der Elementen- wie der Strukturerfassung. Ebenso wurden die vier Maßstäbe der Spitzenleistung, durchschnittlichen Höchstleistung, optimalen und idealen Reizstufe angewandt. Tab. 6 gibt eine Übersicht über die Ergebnisse nach Elementenerfassung:

Zusammenstellung 6

Reizstufe nach Elementenzahl		3	4	5	6	7	8
Durchschnittlich erfaßte Elemente pro Reizstufe	absol.	3.0	3.8	4.5	4.8	5.0	5.1
	in %	100	95	90	80	71	64
	m. V.	± 1%	± 4%	± 6%	±10%	±10%	±10%
Spitzenleistungen pro Reizstufe, arithm. M.	absol.	3.0	4.0	5.0	5.7	6.1	6.5*
	%	100	100	100	95	87	81
	m. V.	± 0%	± 0%	± 0%	± 7%	± 9%	±12%

Digitized by Google

Optimale Reizstufe . . . . . 8*(9?) Elemente
Ideale Reizstufe . . . . . 3 Elemente
Höchstleistung unabhängig von
der Reizstufe . . . . . 5.3 Elemente

Beim Zahlenlesen zeigt sich die gleiche Abhängigkeit der Anzahl wiedergegebener Elemente von der Elementenzahl der Darbietung wie beim Lesen von sinnlosen Buchstabenreihen. Die durchschnittliche Anzahl der pro Reizstufe erfaßten Elemente nähert sich einem Grenzwert, der wohl bei 5.2 Elementen liegt. Erreicht wird diese Leistung bei einer Darbietung von 8—9 Elementen. Die Reizskala reicht zwar nur bis zu 8 Elementen, aber aus der sich stetig verringernden Differenz zwischen den Leistungen darf auf 5.2 als Maximum geschlossen werden.

Die Gesamtspitzenleistung unabhängig von der Reizstufe beträgt 6.7 (6—8) Elemente, doch dürfte auch diese Zahl bei Verlängerung der Reizskala noch eine geringe Erhöhung erfahren.

In allen Fällen vollständig erfaßt werden nur dreistellige Zahlen; schon bei vierstelligen machen sich Ausfälle bemerkbar.

Tab. 7 zeigt die Anzahl der Leistungen mit vollständiger Strukturerfassung in Prozent der Anzahl der Darbietungen.

Zusammenstellung 7

Reizstufe nach Elementen	3	4	5	6	7	8
%	98	76	42	7	0	0
m. V.	± 4%	± 23%	± 40%	± 118%	—	—

Die Werte für die Reizstufen von 3—6 Elementen ergeben bei graphischer Darstellung eine nahezu rein lineare Kurve.

Die durchschnittliche obere Grenze für die Möglichkeit einer Strukturerfassung bei Zahlen liegt bei 6.2 Elementen, die „mittlere Schwelle" (50% richtig) bei 4.7 Elementen. Die Proportionalität zwischen Elementenzahl und Leistung ist wohl in erster Linie auf die große Gleichmäßigkeit der Zahlenreihen zurückzuführen, bei denen die vielen Faktoren wegfallen, die das Buchstabenlesen außer der Elementenzahl noch beeinflussen.

Ein Vergleich zwischen den Ergebnissen für Zahlenlesen mit denen für Buchstabenlesen zeigt eine große Übereinstimmung zwischen den Grenzen beim streng buchstabierenden Lesen und

Digitized by Google

beim Zahlenlesen unter dem Gesichtspunkt der Elementenerfassung.

Zusammenstellung 8

	str. buchst.	Zahlenlesen
Optimale Reizstufe	9	8—9
Ideale Reizstufe	3	3
Höchstleistung bei opt. Reizstufe	4.9	5.1
Durchschnittliche Höchstleistung unabhängig von der Reizstufe	4.9	5.3
Spitzenleistung	6.8	6.7

Man sieht, die Differenzen zwischen den beiderseitigen Werten sind nicht größer als die Schwankungsbreite der Genauigkeit. Es liegt also offenbar eine große Verwandtschaft vor zwischen dem Lesen von Zahlen und dem von sinnlosen, nur buchstabierbaren Buchstabenreihen. Der abstrakte logische Sinngehalt der Ziffer hat demnach keinen Einfluß auf die Leseleistung, solange nicht eine konkrete Sinnbeziehung hinzutritt. Dies gilt in bezug auf die Anzahl der wiedergegebenen Elemente.

Man kann diese Verhältnisse auch noch unter einem anderen Gesichtspunkt betrachten. Zahlen erfordern zu ihrem Aussprechen eine beträchtliche Menge von Buchstaben und Silben. Deren Anzahl ist sehr verschieden, je nachdem die Zahl als Ganzes ausgesprochen wird, oder die Ziffern einzeln, „buchstabierend", genannt werden. Außerdem können die einzelnen Ziffern in Gruppen zu zwei oder drei zusammengefaßt werden. Im ersten Falle sind am meisten, im zweiten Falle am wenigsten Buchstaben und Silben zum Aussprechen erforderlich. Der dritte Fall steht in der Mitte.

Es lag nahe, einen Zusammenhang zu suchen zwischen den Höchstleistungen in Elementen- und Strukturerfassung einerseits und der Buchstaben- und Silbenzahl der Wiedergabe andererseits, soweit bei dieser die Sprechleistung in Betracht kommt. Die obere durchschnittliche Lesegrenze bilden 5 Ziffern. Diese wurden von den Vpn. nie als ganze Zahl gelesen, sondern meist einzeln, seltener in Gruppen. In den wenigen Fällen, in denen mehr als 5 Ziffern wiedergegeben wurden, geschah dies immer buchstabierend. Eine 5stellige Zahl bildet, als Ganzes ausgesprochen, ein Wort von durchschnittlich 46 Buchstaben oder 13 Silben; in Gruppen geteilt, erfordert sie 32 Buchstaben oder

Digitized by Google

9 Silben, in einzelnen Ziffern ausgesprochen, 20 Buchstaben oder 5 Silben. 3stellige Zahlen wurden immer als Ganzes ausgesprochen und brauchten dazu 25 Buchstaben oder 7 Silben; 4stellige Zahlen wurden in den meisten Fällen als Zweiergruppen gelesen, wozu 28 Buchstaben oder 8 Silben erforderlich sind.

Ein wesentlicher Grund hierfür liegt in der Zeit, die die Vp. braucht, um Zahlen ihrer vollen Bedeutung nach zu lesen, verglichen mit der, die für buchstabierendes Lesen von Zahlen erforderlich ist, wobei die Zeitdauer Ausdruck für die Schwierigkeit der Leistung ist. Um diese Zeiten ihrer Größenordnung nach festzustellen, wurden einige Probeversuche gemacht, wobei Zahlen von 3—8 Stellen verwendet wurden und jede Stellenzahl 5-fach besetzt war. Die Vp. durfte dabei die Zahl beliebig lange sehen. Im ersten Versuch war die Aufgabe gestellt, jede Zahl ihrer vollen Bedeutung nach zu lesen, im zweiten durften die Zahlen in beliebiger Weise gelesen werden, immer aber sollte dies möglichst rasch geschehen. Wie in den Hauptversuchen, so wurden auch hier bei freigestelltem Lesen nur 3-stellige Zahlen ihrer Bedeutung nach wiedergegeben, 4-stellige wurden meist in Zweiergruppen zerlegt und bei noch höheren Stellenzahlen wurden immer die Ziffern einzeln genannt. — Gemessen wurde erstens die Zeit vom Beginn der Exposition bis zum Beginn des Aussprechens (Latenzzeit), zweitens die Zeit, die zum Aussprechen selbst gebraucht wurde (Sprechzeit). Tab. 9 stellt diese Zeiten in Sekunden (arithm. Mittel) für Bedeutungslesen und freies Lesen einander gegenüber. Außerdem ist die Differenz beigefügt, die sich ergibt, wenn man die Gesamtzeit vom Beginn der Exposition bis zur Beendigung des Aussprechens bei freiem Lesen von der bei Bedeutungslesen abzieht, also die Zeitersparnis bei buchstabierendem Lesen.

Zusammenstellung 9

Zahlen: Anzahl der Stellen	I. Bedeutungslesen		II. Freies Lesen		Differenz zwischen I. u. II. im Ganzen: Zeitersparnis bei II in sec.
	Latenzzeit in sec.	Sprechzeit in sec.	Latenzzeit in sec.	Sprechzeit in sec.	
3	1.0	0.9	1.0	0.9	0.0
4	1.4	1.5	1.4	0.7	0.8
5	1.5	2.1	1.0	1.3	1.3
6	2.4	2.8	1.1	1.3	2.8
7	3.0	4.2	1.1	1.5	4.6
8	2.9	6.3	1.2	1.7	6.3

Ein Bedeutungslesen von Zahlen über 5 Stellen hinaus ist bei tachistoskopischer Darbietung also schon deswegen ausgeschlossen, weil die Vp. den flüchtigen Eindruck bereits bei Beginn der Aussage wieder vergessen haben muß. Dazu kommt die erhebliche Zeitdauer und Schwierigkeit der Sprechleistung, die ihrerseits hemmend wirkt.

Digitized by Google

Vergleicht man die Buchstaben- bzw. Silbenzahl der tatsächlich erfolgten Reproduktionen mit der von sinnhaltigen Worten, die gerade noch wiedergegeben werden (etwa 25 Buchstaben oder 7—8 Silben), so steht man vor der überraschenden Tatsache, daß die gleiche Buchstaben- und Silbenzahl, die die Grenze für das Lesen von sinnhaltigen Worten bildet, soweit die sprachliche Leistung in Betracht kommt, auch die obere Schwelle für die Wiedergabe von Zahlen darstellt.

Damit ist die Bedeutung der akustisch-motorischen Komponente für die Grenze der Leseleistung wie für das Lesen selbst unzweideutig nachgewiesen und zugleich auch eine wichtige Ansatzstelle für theoretische Gedankengänge gewonnen.

Das Zahlenlesen nimmt also eine eigenartige vermittelnde Stellung ein zwischen den Extremen des sinnlosen nur buchstabierenden Lesens und des Lesens von sinnhaltigen Worten: die Leseleistung, nach Elementenzahl bemessen, stimmt mit dem buchstabierenden Lesen von sinnlosem Material überein; die sprachliche Leistung hingegen durch unwillkürliche Anpassung mit dem sinnvollen Lesen. Vgl. folgendes Schema:

$$\text{Zahlenlesen} \begin{cases} \text{inhaltlich} = \text{buchstabier. Lesen} \\ \text{sprachl.-motor.} = \text{sinnvoll. Lesen} \end{cases}$$

Die durchschnittlichen Leistungen von männlichen und weiblichen Vpn. in bezug auf Elementenerfassung sind gleich. Dagegen betragen die Leistungen der weiblichen Vpn. in bezug auf Strukturerfassung nur 88 % der männlichen Leistungen.

4. Ergebnisse der Teeversuche

Bei sämtlichen Vpn. fand meist eine Veränderung des psychischen Gesamtzustandes unter dem Einfluß des Tees statt (beginnend etwa 20—25 Min. nach dem Genuß). Sie war dem Grade nach bei den einzelnen Vpn. und in den verschiedenen Versuchsstunden sehr verschieden. Im allgemeinen machte sie sich geltend in einer Steigerung der Motilität, die alle Stufen von ganz leichter „Nervosität" bis zu hochgradiger Erregtheit erreichen konnte. In einigen Fällen war es den Vpn. kaum mehr möglich, während der Darbietungen ruhig sitzen zu bleiben; sie trommelten mit Händen und Füßen, summten vor sich hin und sprangen zuweilen sogar auf, bis sie sich plötzlich wieder auf ihre Aufgabe besannen. Eine Vp. bekam zweimal starkes Herzklopfen, jedoch nur in Fällen, wo sie schon vorher stark überanstrengt war.

Digitized by Google

Allgemein zeigte sich eine *Euphorie*, die ebenfalls in verschiedenem Grade auftrat und vor allem eine Steigerung der Gesprächigkeit der Vpn. bewirkte. Zuweilen fiel es dem Vl. schwer, den Redefluß zu hemmen Besonders auffallend war diese Erscheinung bei Vpn., die sonst mit großem Ernst und einer gewissen kühlen Sachlichkeit an den Versuchen teilnahmen und die nun oft außerordentlich heiter und gesprächig wurden, Witze machten usw. Die Wirkungen des Tees glichen insofern denen des Alkohols, trotzdem war aber das Gesamtbild ein vom Alkoholrausch durchaus verschiedenes. In einigen Fällen steigerte sich die Euphorie zu hohem Grade, doch blieben dabei die Vpn. immer noch Herr ihrer selbst. Den charakteristischsten Unterschied aber gegenüber dem Alkoholrausch bildete die geistige Höhe, auf der die Vpn. blieben. Dagegen wurde die Einstellung zur Aufgabe möglicherweise ungünstig beeinflußt, denn die Euphorie hatte im Gefolge, daß die Vpn. die Sache oft sehr leicht nahmen und deshalb auch eine gewisse Kritiklosigkeit zeigten. Vielfach war diese schon daran erkennbar, daß die Wiedergabe nicht in der klaren und präzisen Form erfolgte wie bei den Normalversuchen. So kam es vor, daß die Vp. mitten im Versuch ein Gespräch beginnen wollte, meist angeregt durch sinnhaltige Worte.

In der Beeinflußbarkeit von männlichen und weiblichen Vpn. ließ sich ein eindeutiger Unterschied nicht feststellen. —

Die vorstehende Schilderung ist deshalb an die Spitze gestellt, weil in den seitherigen Arbeiten diese Erscheinungen fast nicht erwähnt werden.

I. Teewirkung bei normaler Leistungsfähigkeit

1. Zusammenstellung 10 zeigt die Verteilung der Urteilsarten bei Zahlauffassung unter Teewirkung in Prozent der Normalleistungen ausgedrückt (durchschnittliche Werte).

Zusammenstellung 10

Richtige sichere Angaben . . .	98%	(— 2%)
Richtige unsichere Angaben . .	77%	(—23%)
Richtige Schätzungen	98%	(— 2%)
Falsche unsichere Angaben. . .	119%	(+ 19%)
Falsche sichere Angaben. . . .	124%	(+ 24%)
Falsche Schätzungen	116%	(+ 16%)

Der Einfluß des Tees macht sich ausnahmslos in negativem Sinne geltend. Es steigt die Menge der schlechten Leistungen auf Kosten der guten. Am wenigsten berührt werden die richtigen sicheren Angaben und die richtigen Schätzungen, stark beeinflußt aber sind die richtigen unsicheren Angaben. Die bedeutende Vermehrung der falschen sicheren Angaben weist auf eine unberechtigte Erhöhung des subjektiven Sicherheitsgefühles hin, die zu einer gewissen Kritiklosigkeit veranlaßt.

Digitized by Google

Auch diese objektive Feststellung steht in gutem Einklang mit der allgemeinen Beobachtung der Vpn. während der Teeversuche.

Im Gegensatz zu fast allen bisherigen Untersuchungen ist hier eine Verschlechterung der Leistungen, also eine negative Wirkung des Tees festgestellt; nur Kraepelin fand ein Gleiches für Gedächtnisleistungen.

Die Streuung der Urteile wird durch den Tee in eigenartiger Weise beeinflußt: vgl. Fig. 2 und 3 (unterbrochene Linien) sowie Zusammenstellung 1, S. 271. Ein Blick auf die Kurven der Fig. 2 zeigt bei den höheren Reizstufen eine Verschiebung der Urteilsgebiete von rechts nach links durch den Tee, d. h. eine Verringerung der Überschätzungen und Vermehrung der Unterschätzungen im Sinne größerer Gleichmäßigkeit. Genaueren Einblick gibt die Berechnung der Idealgebiete für die Streuung nach unten und oben, die der Abt. c) von Zusammenstellung 1 zu entnehmen sind. Am besten läßt sich das normale Verhältnis der Streuung vergleichen mit dem bei Tee, wenn man die Quotienten $\frac{S_o}{S_u}$ für normal und Tee einander gegenüberstellt, wie Abt. d) der Zusammenstellung tut. Man sieht, daß bei den höheren Reizstufen diese Quotienten für Tee bedeutend niedriger sind als ohne Tee und sich stark dem Werte 1 nähern. Während das arithm. Mittel der Quotienten ohne Tee für die Reizstufen 6—14 (die niedrigeren kommen aus naheliegenden Gründen hier nicht in Betracht) 1.7 beträgt, ist es bei Tee nur 1.2, d. h. die Urteilsgebiete werden im Durchschnitt um etwa ⅓ in Richtung der Unterschätzung verschoben, die Streuung nach unten ist jetzt nahezu so groß wie die nach oben. Dies bedeutet eine beträchtliche Verbesserung der Leistungen, da die richtige Zahl nun fast in der Mitte liegt.

Der Tee bewirkt aber nicht nur eine Verschiebung, sondern auch eine Verringerung der Streuung, wie Abt. a) und b) der Zusammenstellung erkennen lassen. Dieser günstige Einfluß des Tees macht sich besonders bei den höheren Zahlen geltend; bei 13 und 14 verringert sich die Streuung schon um 15% bzw. 12%. Vielleicht würde eine Erhöhung der Reizstufen eine noch stärkere Teewirkung offenbaren; es wäre deshalb wünschenswert, daß auch in dieser Richtung noch weitere Versuche angestellt werden.

Digitized by Google

Die Verschiebung des Streuungsgebietes durch den Tee zeigen auch die unterbrochen gezeichneten Kurven der Fig. 3 für die Schätzungen allein, die keiner weiteren Erklärung bedürfen.

Zusammenfassend kann man sagen, daß der Tee die Schätzungsleistung in günstigem Sinne beeinflußt, bei höheren Reizstufen sogar in erheblichem Maße: 1. durch Verringerung der Streuung überhaupt, 2. durch Verminderung ihrer Asymetrie.

2. Was die Elementenerfassung bei Sinnlosen Buchstabenreihen betrifft, so werden die Leistungen durch den Tee in keiner Weise beeinflußt. Die in den Teeversuchen erhaltenen Werte decken sich in jeder Hinsicht mit den Normalwerten. Die Übereinstimmung ist so vollkommen, daß sie geradezu als Beweis angesehen werden kann für die Konstanz und gesetzmäßige Notwendigkeit der zahlenmäßigen Ergebnisse unserer Untersuchung.

Die Spitzenleistungen der Strukturerfassung (höchste Elementenzahlen, bei denen noch vollständig richtige Strukturerfassung vorkommt) sind bei den Teeversuchen etwas höher als bei den Normalversuchen: im Mittel bei Tee 5.8 (4—7) für buchstabierendes, 8.6 (6—10) für zusammenhängendes Lesen gegen 5.7 (4—8) bzw. 8.5 (6—10) im Normalfalle.

Im allgemeinen aber wirkt der Tee ungünstig auf die Leistungen in Strukturerfassung. Im Mittel betragen die Teeleistungen bei buchstabierendem Lesen 92%, bei zusammenhängendem Lesen 96% der Normalleistungen.

Der Grund für die negative Beeinflussung der Strukturerfassung ist vielleicht in der Herabsetzung der Konzentrationsfähigkeit durch den Tee zu suchen. Diese wirkt sich dahin aus, daß die Vpn. zwar noch gleich gut die einzelnen gebotenen Elemente erfassen und wiedergeben können, daß sie aber etwas mehr als im Normalfalle dazu neigen, diese Elemente aus ihrer Stellung zu bringen, bzw. andere, nicht gesehene Elemente hinzuzufügen. Namentlich dieser Fehler des Zusatzes nicht gelesener Buchstaben bei der Wiedergabe wurde durch die Teewirkung verstärkt. Bemerkt sei in diesem Zusammenhang, daß Ach bei seinen Leseversuchen zwar keine Änderung der Gesamtleistung feststellen konnte, wohl aber einen Rückgang der dabei auftretenden Fehler.

3. Ein deutlicher Einfluß des Tees läßt sich beim Lesen von sinnhaltigen Worten nachweisen. Wie Fig. 6 (unterbrochene Linie) zeigt, erfährt die Leistung im allgemeinen eine Erhöhung, die im Durchschnitt der Elementenzahlen etwa 8% ausmacht. Dieser Zunahme der mittleren Leistung

Digitized by Google

pro Reizstufe steht jedoch eine Abnahme der durchschnittlichen Höchstleistung unabhängig von der Reizstufe um 4% gegenüber.

Bei den Teeversuchen erklärten die Vpn. immer wieder, sie hätten das Wort eben noch gehabt und nun, als sie es wiedergeben wollten, sei es ihnen schon wieder entfallen.

4. Das Lesen von Zahlen bleibt von der Teewirkung völlig unbeeinflußt und zwar sowohl in bezug auf Elementenerfassung als auch auf Strukturerfassung. Sämtliche in den Teeversuchen gewonnenen Durchschnittswerte decken sich bei Anwendung jedes Maßstabes mit den Normalwerten.

Wie beim Lesen von sinnlosen Buchstabenreihen (Elementenerfassung), so zeigt auch die völlige Identität der Normal- und Teewerte beim Zahlenlesen, wie außerordentlich konstant diese Werte sind. Diese Tatsache ist wichtig, weil man nun mit großer Sicherheit annehmen darf, daß die in anderen Fällen festgestellten Abweichungen der Teewerte von den Normalwerten nicht zufälliger Art sind, sondern wirklich die Folge eines Einflusses des Tees auf die psychischen Funktionen.

Wenn man ganz allgemein die Leistungsänderungen bei Tee würdigen will, so ist dabei immer im Auge zu behalten, daß es sich um Änderungen von Höchstleistungen handelt. Wenn also auch nur Leistungssteigerungen von wenigen Prozent vorliegen, so ist nicht ausgeschlossen, daß die Verbesserung von Durchschnittsleistungen unter Umständen beträchtlicher ausfällt.

II. Teeversuche bei Ermüdung

Auf einen Vergleich der Ergebnisse der Normalversuche ohne und mit Ermüdung unter sich zur Feststellung der Ermüdungswirkung auf die Auffassungsfähigkeit mußte verzichtet werden; denn von den 3 Vpn., die an den regelmäßigen Ermüdungsversuchen teilnahmen, war die männliche an den Versuchen ohne Ermüdung nicht beteiligt gewesen und die Werte der beiden anderen (weiblichen) allein bieten keine genügende Basis für einen solchen Vergleich.

Allgemein konnte man in den Versuchen beobachten, daß der Tee die Ermüdung stark paralysierte. Während sonst die Vpn. meist mehr oder weniger apathisch und zerstreut, öfters auch ziemlich ärgerlich über das Addieren waren und sich sichtlich schwer auf die Aufgabe konzentrieren konnten, fielen in den Teeversuchsstunden diese Symptome der Müdigkeit und Abgespanntheit fast immer völlig weg; die Vpn. fühlten sich frisch und gingen gerne an die Versuche heran. Ganz auffallend zeigte sich diese Wirkung bei den Versuchen nach durchwachter Nacht: Bei den 2 Versuchen ohne Tee fühlte sich die Vp. nach ihrer eigenen

Digitized by Google

Angabe „wie zerschlagen" und konnte nur mit Aufbietung aller Willenskraft ihre Aufgabe erfüllen; bei den Teeversuchen hingegen war sie völlig frisch und munter, „die Sache machte ihr Freude" und sie arbeitete auch nachher noch den ganzen Nachmittag hindurch, während sie nach den Versuchen ohne Tee zu jeder Arbeit unfähig war und sich schlafen legen mußte. —

Im Folgenden werden erst die Ergebnisse der Versuche mit Addieren mitgeteilt, die Versuche nach schlafloser Nacht werden danach gesondert besprochen.

1. Bei der Zahlenauffassung wird die Verteilung der Urteilsarten durch den Tee sehr strak beeinflußt. Zusammenstellung 11 zeigt, um wieviel Prozent höher oder niedriger die Teewerte gegenüber den Normalwerten sind.

Zusammenstellung 11

Richtige sichere Angaben	— 5%
Richtige unsichere Angaben	0%
Richtige Schätzungen	+55%
Falsche unsichere Angaben	—25%
Falsche sichere Angaben	—15%
Falsche Schätzungen	—20%

Nur die richtigen unsicheren Angaben bleiben im Durchschnitt unberührt. Dagegen vermehren sich die richtigen Schätzungen außerordentlich auf Kosten sämtlicher übrigen Leistungen, die z. T. stark zurückgehen. Die Teewirkung macht sich also bei Ermüdung in völlig anderer Weise geltend als ohne diese (vergl. § 4 I 1!). Während sonst die Leistungen ungünstig beeinflußt werden, wirkt bei Ermüdung der Tee verbessernd ein, indem vor allem die schlechteren Leistungen vermindert werden.

Die Streuung der Urteile zeigt in den Ermüdungsversuchen ungefähr das gleiche Bild wie in den gewöhnlichen Versuchen; jedoch wird durch Teewirkung die Assymetrie nicht so gut ausgeglichen — eine Tatsache, die möglicherweise auf die geringere Zahl der Versuche zurückzuführen ist.

2. Was die sinnlosen Buchstabenreihen angeht, so läßt sich in bezug auf Elementenerfassung eine eindeutige Teewirkung nicht feststellen.

Anders ist es in bezug auf Strukturerfassung. Wie Fig. 7 zeigt, macht sich hier die Teewirkung deutlich in posi-

Digitized by Google

tivem Sinne geltend und zwar sowohl bei nur buchstabierbaren, als auch bei zusammenhängend aussprechbaren Reihen. Dieser günstige Einfluß des Tees bei Ermüdung ist umso bedeutsamer, als die Strukturerfassung sonst ungünstig beeinflußt wird. Wie aus den Kurven ersichtlich, sind allerdings die höchsten Reizstufen bei denen noch richtige Strukturerfassungen vorkommen, bei Tee niedriger als in den Normalversuchen.

Von sinnhaltigen Worten werden bei Ermüdung ohne Tee im Durchschnitt 60%, mit Tee 63% richtig gelesen. Diese

Ermüdungsversuche — Sinnlose Buchstabenreihen — Strukturerfassung
Zahl der richtigen Leistungen in % der Darbietungen
n = 18

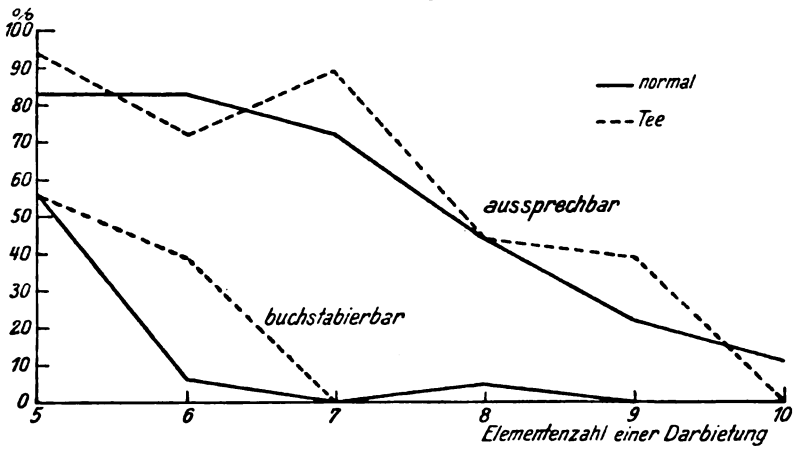


Fig. 7

Zahlen stimmen ziemlich genau überein mit den Werten aus den Versuchen bei normaler Leistungsfähigkeit (61% und 64.5%). Die Ermüdung scheint also weder das Lesen von Worten beeinträchtigt zu haben, noch wirkte der Tee bei ihr in anderer Weise als sonst.

3. Beim Zahlenlesen bleiben die Leistungen in Elementenerfassung bei Tee ziemlich regelmäßig um durchschnittlich 2% hinter den Normalleistungen zurück. Dagegen werden die Werte für Strukturerfassung durch den Tee wieder in günstigem Sinne beeinflußt. Außer einer Vermehrung der richtigen Reproduktionen bei 5 Elementen wird auch die Spitzenleistung erhöht, denn noch bei 6 Elementen werden bei Tee 3% der Darbietungen richtig wiedergegeben. Im Durchschnitt der Reizstufen beträgt die Leistungssteigerung 9%.

Digitized by Google

Zusammenfassend kann man sagen, daß der Tee bei der leichten, durch Addieren hervorgerufenen Ermüdung im allgemeinen eine günstige Wirkung auf die Auffassungsfähigkeit ausübt. Diese macht sich besonders bei solchen Leistungen geltend, die ohne Ermüdung überhaupt nicht oder aber in negativem Sinne beeinflußt werden.

4. Außerordentlich klar zeigt sich die günstige Wirkung des Tees in den Versuchen, die nach einer durchwachten Nacht bei einer (weiblichen) Vp. angestellt wurden. Es

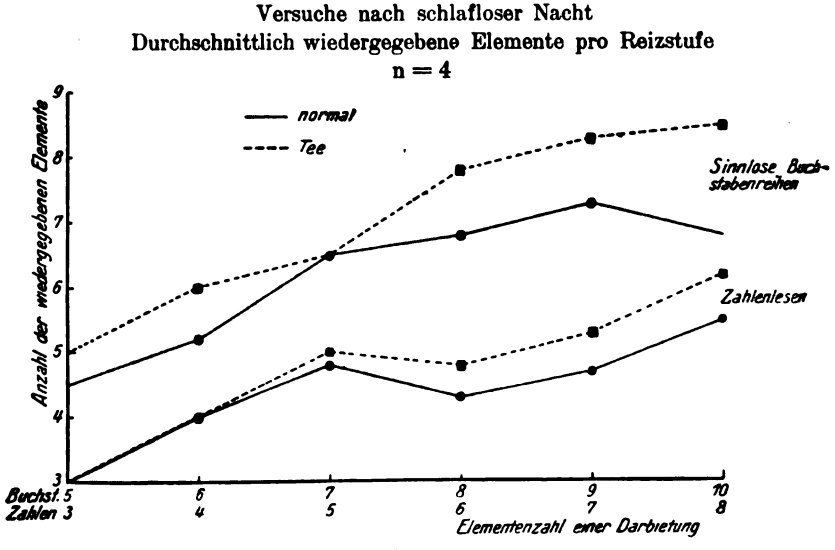


Fig. 8

konnten je 2 Normal- und Teeversuche dieser Art durchgeführt werden. Wegen der schwachen Besetzung der Reizstufen wurden nur die Resultate für Elementenerfassung von sinnlosen Buchstabenreihen (ohne Trennung von nur buchstabierbarem und zusammenhängend aussprechbarem Material) und Zahlen und die für sinnhaltige Worte verwertet; doch zeigen auch die anderen Leistungen bei Tee durchweg die Tendenz zur Erhöhung. Die Abb. 8 ergibt eine eindeutige Überlegenheit der Leistungen bei Tee, die sich am stärksten bei den höheren Reizstufen geltend macht. Im Durchschnitt der Elementenzahlen beträgt die Erhöhung für sinnlose Buchstabenreihen 13%, für Zahlen 10%. Von den sinnhaltigen Worten wurden ohne Tee 17, mit Tee 20 von je 24 richtig gelesen, was eine Verbesserung der Leistung um 18% bedeutet.

Digitized by Google

Wenn auch diese Ergebnisse nicht als abschließend betrachtet werden können, so beweisen sie doch die Richtigkeit der in den anderen Ermüdungsversuchen festgestellten Tendenz zu einer Erhöhung der Leistungsfähigkeit durch den Tee und zeigen, daß die allgemeine Anschauung, der Tee paralysiere die Ermüdung, zutreffend ist. Zugleich erhebt sich damit die Frage nach dem Einfluß des Koffeins auf die Ermüdungsstoffe des Nervensystems, die als solche Gegenstand pharmakologischer Untersuchung wäre.

5. Latenzzeiten

1. Bei Reaktionszeiten hatte Dehio (15) eine Verkürzung unter dem Einfluß von Tee beobachtet. Es war also, abgesehen von der Abhängigkeit der durchschnittlichen Latenzzeiten von der Art des gebotenen Reizes, ihre Beeinflussung durch den Tee festzustellen. Eine eindeutige Abhängigkeitsbeziehung zwischen Reizstufe und Latenzzeit besteht nicht; nur in einzelnen Fällen zeigt diese eine Tendenz zum Steigen mit Erhöhung der Reizstufe (vgl. Erdmann). Bei der Zahlauffassung differieren die Latenzzeiten zwar sehr stark, steigen aber ebenfalls nicht gleichmäßig mit der Elementenzahl. Zum Vergleich der durchschnittlichen Zeiten für die einzelnen Leistungen ist das arithmetische Mittel aus den Latenzzeiten bei den einzelnen Reizstufen gebildet. Bei den Werten für Zahlauffassung ist jedesmal die kürzeste und die längste Zeit in Klammern beigefügt, bei den übrigen genügt die Angabe der mittleren Variation.

Für die Auswertung der Latenzzeiten erwies sich bei allen Formen des Lesens eine Unterscheidung von richtigen und falschen Leistungen als fruchtbar, wobei als „richtige Leistung" hier nur vollständige Strukturwiedergabe gerechnet wurde. Bei der Zahlauffassung kam eine solche Scheidung nicht in Betracht, daher wurden die Zeiten für sämtliche Wiedergaben zusammen berechnet und nur die für richtige Angaben noch eigens herausgehoben.

2. Die Latenzzeiten ohne Ermüdung zeigt Zusammenstellung 12.

Zusammenstellung 12

	Latenzzeiten in sec bei			
	Normalversuchen		Teeversuchen	
	richtig	falsch	richtig	falsch
Sinnlose Buchstaben-Reihen nur buchstab. n = 360	1.2 (± 15%)	1.6 (± 5%)	1.2 (± 3%)	1.4 (± 9%)
Sinnlose Buchstaben-Reihen zusammenh. n = 360	1.2 (± 7%)	1.4 (± 12%)	1.2 (± 13%)	1.5 (± 9%)
Sinnhaltige Worte n = 732	1.2 (± 6%)	2.7 (± 10%)	1.2 (± 4%)	3.3 (± 21%)
Zahlenlesen n = 720	1.1 (± 3%)	1.3 (± 6%)	1.2 (± 7%)	1.2 (± 15%)
Zahlauffassung n = 360	2.1 (0.9—6.4)	2.6 (1.0—5.3)	2.6 (0.9—5.3)	2.6 (0.9—3.5)

n = Anzahl der Ausgangswerte für die obigen Mittelwerte.

Digitized by Google

Die Mittelwerte sind bei den richtigen Leistungen für alle Formen des Lesens gleich: die Latenzzeit beträgt bei den Normalversuchen für sinnlose Buchstabenreihen beider Arten und sinnhaltige Worte 1.2 sec; nur der Wert für Zahlenlesen (1.1 sec) weicht um ein Geringes davon ab.

Bei den falschen Wiedergaben erhöhen sich die Latenzzeiten durchgehends. Am stärksten kommt dies zum Ausdruck bei den sinnhaltigen Worten, wo die Erhöhung 125% (1.2 : 2.7 sec) ausmacht.

Die Zeiten für Zahlauffassung sind im Durchschnitt länger als die für Lesen.

Unter dem Einfluß des Tees findet keine charakteristische Veränderung der Latenzzeiten statt.

Auch die durchschnittlichen Latenzzeiten bei Ermüdung zeigen keine charakteristische Änderung gegenüber den Zeiten ohne Ermüdung; die vorhandenen nicht beträchtlichen Abweichungen der Werte können bedingt sein durch die Verschiedenheit der Vpn. in den beiden Versuchsarten. Auch der Tee beeinflußt die Latenzzeiten bei Ermüdung nicht in eindeutiger Weise, so daß sich also die Teewirkung auf die Reaktionszeiten bei Ermüdung auf Grund dieser Untersuchung nicht nachweisen läßt.

3. Folgende Übersicht stellt die mittleren Latenzzeiten der männlichen und weiblichen Vpn. für die einzelnen Leistungen (Normalwerte) einander gegenüber:

Zusammenstellung 13

	männlich		weiblich	
	richtig	falsch	richtig	falsch
Sinnlos buchstabierend	1.6	1.9	1.1	1.4
Sinnlos zusammenhängend	1.4	1.6	1.1	1.2
Sinnhaltige Worte	1.4	3.9	1.1	1.6
Zahlenlesen	1.2	1.6	1.0	1.0
Zahlauffassung	2.4	3.3	1.7	1.9
Arithmetische Mittel	1.6	2.5	1.2	1.4

Die Latenzzeiten der weiblichen Vpn. sind ausnahmslos kürzer als die der männlichen. Das arithmetische Mittel aus den Zeiten für sämtliche Leistungen ergibt, daß die Latenzzeiten der weiblichen Vpn. durchschnittlich bei richtigen Leistungen um 25%, bei falschen Leistungen sogar um 44% kürzer sind als die der männlichen Vpn. Dieses Ergebnis bestätigt das allgemein angenommene raschere Reagieren der Frau auch bei den hier untersuchten Auffassungsleistungen.

Zusammenfassung

1. Zahlauffassung. Darbietungen bis zu 5 Elementen werden fast ausnahmslos richtig erkannt. Richtige bestimmte Angaben werden noch bei einer Darbietung von 12 Elementen gemacht. Bei 7 Elementen erfolgen 50% richtige bestimmte Angaben.

Digitized by Google

Die Schätzungsleistung wurde zum erstenmal systematisch untersucht. Dabei zeigte sich, daß die Streuung der Urteile nach oben (Überschätzung) durchweg höher ist (im Mittel um das 1.7fache) als die Streuung nach unten (Unterschätzung). Mit zunehmender Elementenzahl steigt die absolute Größe der Streuung; die richtigen Urteile werden immer geringer.

Die Leistungen der beiden Geschlechter zeigen erhebliche Unterschiede; insbesondere sind die weiblichen Latenzzeiten beträchtlich kürzer als die männlichen.

2. Lesen von sinnlosen Buchstabenreihen. Es zeigt sich ein großer Unterschied in den Leistungen beim Lesen von nur buchstabierbaren Reihen einerseits und von zusammenhängend aussprechbaren Reihen andererseits. Von ersteren werden im Durchschnitt höchstens 5, von letzteren höchstens 8 Elemente richtig wiedergegeben. Vollständig richtig (auch in bezug auf die Reihenfolge der Elemente) wiedergegeben werden bei Darbietung von 5 Elementen von nur buchstabierbaren Reihen 16%, von zusammenhängend aussprechbaren Reihen 81%.
3. Lesen von sinnhaltigen Worten. Die Ergebnisse bilden eine Bestätigung der früheren Untersuchungen. Noch bei 21 Buchstaben werden fast 60% der Darbietungen richtig wiedergegeben.
4. Lesen von Zahlen. Dieses wurde zum erstenmal untersucht. Dabei zeigte es in bezug auf die Leistungen eine eigenartige verbindende Mittelstellung zwischen sinnlosem buchstabierendem und sinnvollem Lesen. Dem Inhalt, d. h. der Elementenzahl nach sind die Höchstleistungen denen beim sinnlosen buchstabierenden Lesen gleich, der Sprachleistung nach denen beim Lesen von sinnhaltigen Worten (25 Buchstaben).

   Beim Buchstaben- und Zahlenlesen werden die höchsten Elementenzahlen der Wiedergabe nicht schon bei der gleichen Stufe der Darbietung, sondern immer erst bei einer oft beträchtlich höheren Reizstufe erreicht.
5. Teeversuche. Der Einfluß des Tees auf die vorbesprochenen Leistungen ist verschieden:

   Günstig beeinflußt wird die Schätzung bei Zahlauffassung, in geringem Umfange auch das Lesen sinnhaltiger Worte. Ungünstig dagegen wirkt der Tee

Digitized by Google

auf die bestimmten Angaben bei der Zahlauffassung und auf die Strukturerfassung beim sinnlosen Lesen. Völlig unberührt von der Teewirkung bleibt die Elementenerfassung beim sinnlosen Lesen und das ganze Zahlenlesen.

Ermüdung wird durch den Tee in weitgehendem Maße aufgehoben. Diese günstige Wirkung zeigt sich besonders in Versuchen nach schlafloser Nacht.

6. Latenzzeiten. Diese zeigen in ihren Mittelwerten eine große Übereinstimmung für die verschiedenen Leistungen mit Ausnahme der Zahlauffassung; bei den Fehlleistungen sind sie beträchtlich höher als bei den richtigen Leistungen. Durch Ermüdung und Tee werden sie nicht charakteristisch beeinflußt.

Die Latenzzeiten der weiblichen Vpn. sind ausnahmslos ganz bedeutend kürzer als die der männlichen.

Veröffentlichungen

Zur Lesepsychologie:

1. Hoffmann, J., Über Entwicklung und Stand der Lesepsychologie. Arch. f. d. ges. Psychol. 57, 401—444. Dort auch Übersicht über die wesentliche Literatur zur Lesepsychologie.
2. Bachmann, F., Über kongenitale Wortblindheit (angeborene Leseschwäche). Abh. a. d. Neurol., Psychiatrie, Psychol. u. ihren Grenzgebieten. Heft 40. Berlin 1927.
3. Erdmann, B. und Dodge, R., Psychol. Untersuch. üb. das Lesen auf experimenteller Grundlage. Halle 1898.
4. Erdmann und Dodge, Zur Erläuterung unserer tachistoskopischen Versuche. Zsch. f. Psychol. Bd. 22, S. 241. 1900.
5. Jacopo Finzi, Zur Untersuchung der Auffassungsfähigkeit und Merkfähigkeit. Kraepelins Psychol. Arb. III, S. 289—384. 1900.
6. Jaensch, E. R., Zur Analyse der Gesichtswahrnehmungen. Zsch. f. Psychol. u. Phys. d. Sinnesorgane. Erg.-Bd. 4. 1909.
7. Ders., Eidetik und typologische Forschungsmethoden. Zsch. f. pädag. Psychol. 1925.
8. Javal, Physiologie des Lesens und Schreibens. Deutsch von Haas. 1907.
9. Kraepelin, E., Die Arbeitskurve. Phil. Stud. v. Wundt. 19, S. 459.
10. Mager, A., Neue Versuche zur Messung der Geschwindigkeit der Aufmerksamkeitswanderung. Arch. f. d. ges. Psychol. 53, S. 391.
11. Pauli, R., Psychologisches Praktikum. 3. Aufl. 1923.
11a Ders., Über die Messung der Süßkraft von künstlichen Süßstoffen. Biochem. Zsch. Bd. 125. 1921.
12. Wartensleben, G., Gräfin, Über den Einfluß der Zwischenzeit auf die Reproduktion gelesener Buchstaben. Zsch. f. Psychol. 64, 321.
13. Wundt, W., Grundriß der Psychologie. Leipzig 1896.

Digitized by Google

Zur psychischen Koffein- und Teewirkung

14. Ach, N., Über die Beeinflussung der Auffassungsfähigkeit durch einige Arzneimittel. Kraepelins Psych. Arb. III, 203 ff.
15. Dehio, Untersuchungen über den Einfluß des Koffeins und Tees auf die Dauer einfacher psychischer Vorgänge. Diss. Dorpat 1887.
16. Dietl und v. Vintschgau, Das Verhalten der physiologischen Reaktionszeit unter dem Einfluß von Morphium, Kaffee und Wein. Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. 16, S. 316. (1878.)
17. Hoch, A. und Kraepelin, E., Über die Wirkung der Teebestandteile auf körperliche und geistige Arbeit. Kraep. Psychol. Arb. I, 378ff.
18. Hollingworth, H. L., The Influence of Caffein Alkaloid on the Quality and Amount of Sleep. American Journ. of Ps. 23 (I), 89—100. 1912.
19. Kraepelin, E., Über die Beeinflussung einfacher psychischer Vorgänge durch einige Arzneimittel. Jena 1892.
20. Ders., Mitteilungen über einige Versuche über den Tee in Schmidts Jahrbüchern der gesamten Medizin. Bd. 196, Heft 2.
21. Kreuzer, H. A., Experimentelle Untersuchungen über den Einfluß des Koffeins auf das Merken. Diss. Hamburg 1924 (Man.).
22. Maier, H. W., Untersuchungen über die Wirkung des Koffeins und Kaffees auf die Menschen. Schweizer Arch. f. Neurol. u. Psychiatrie IX 2, X 1. 1921.
23. Pauli, R., Der Einfluß von Tee auf geistige Arbeit. Arch. f. d. ges. Psychol. 1927. S. 391—416.
24. Schilling, W., The Effect of Caffein and Acetanilid on Simple Reaktion Time. Psych. Review.

Zur Chemie und Pharmakologie des Koffeins und Tees:

25. Ahlers, J. F. H., Über die eigentümliche Wirkung des Theinum und des Coffeinum citricum auf den tierischen Körper. Dorpatsche Klinik 1852, 577.
26. Archangelsky, Die Wirkungen des Destillats von Kaffee und Tee auf Atmung und Herz. Arch. int. de Pharmacol. et de Thérap. VII, 405. 1900.
27. Aubert, H., Über den Koffeingehalt des Kaffeegetränks und über die Wirkung des Koffeins. Arch. f. d. ges. Physiol. 1872. V, 580; IX, 115.
28. Boruttau, H., Zur Frage der wirksamen Kaffeebestandteile. Zsch. f. physik. u. diätet. Theraphie. 12, 138. 1908.
29. Geieer, M., Welche Bestandteile des Kaffees sind die Träger der anregenden Wirkung? Arch. f. Path. u. Pharmak. 1905. 53, 112.
30. Johannsen, O., Über die Wirkung des Koffeins. Diss. Dorp. 1869.
31. Kestner-Warburg, Die Wirkung der Frühstücksgetränke auf die Verdauungsorgane. Klin. Wochenschr. 2, 39. 1923.
32. Lehmann, I., Über den Kaffee als Getränk in chemischer u. physiol. Hinsicht. Annal. d. Chemie u. Pharmak. 1853. 87, 205.
33. Meyer und Gottlieb, Experimentelle Pharmakologie. 6. Aufl. Berlin und Wien 1922.

Digitized by Google

34. Paul, Th., in „Lebensmittelchemisches und Technologisches vom Tee". Zsch. f. angew. Chemie. Jahrg. 37, Nr. 24. 1924.
35. Schleinkofer, O. F., Der Tee. München 1924. Beckstein.
36. Weyrich, Ein Beitrag zur Chemie des Kaffees und Tees. Diss. Dorpat. 1872.
37. Wieler, A., Kaffee, Tee, Kakao und die übrigen nikotinischen Aufgußgetränke. Leipzig 1907. Teubner.
38. Wilhelm, F., Ist das Koffein an der Kaffeewirkung beteiligt? Diss. Würzburg 1895.

(Eingegangen am 14. März 1928)

Digitized by Google

(Aus dem Psychologischen Institut der Universität Bonn)

Tachistoskopische Untersuchungen über das Lesen

mit sukzessiver Darbietung

Von

Wilhelm Stein, Bonn

(Mit 3 Figuren im Text)

Inhaltsverzeichnis Seite

1. Einleitung 301
2. Versuchsumstände 303
3. Versuche:
   a) am Wundtschen Tachistoskop (simultane Darbietungen) 306
   b) am Kutznerschen Tachistoskop (sukzessive Darbietungen durch Bewegung des Fensterchens) 307
4. Versuche an den umgebauten Apparaten:
   a) am Kutznerschen Tachistoskop (sukzessive Darbietungen) 320
   b) 1. am Wundtschen Tachistoskop (durch vertikale und diagonale Schreibung) 323
      2. am Wundtschen Tachistoskop (durch Bewegung der Karte) 325
5. Zusammenfassung der Ergebnisse 325
6. Kritische Bemerkungen zu Wagners Schrift „Experimentelle Beiträge zur Psychologie des Lesens“ 327
7. Zur Theorie des Lesens 337
8. Schulpraktische Erwägungen 341
9. Der gegenwärtige Leseunterricht 343

Benutzte Literatur 345

1. Einleitung

Vorliegende Arbeit verdankt ihr Entstehen einer Anregung Herrn Professor Kutzners, der in der Schlußbemerkung seiner Arbeit: „Kritische und experimentelle Beiträge zur Psychologie des Lesens mit besonderer Berücksichtigung des Problems der Gestaltqualität“ auf die Weiteruntersuchung dieses Problems hinweist. Meine Arbeit will das Problem auf die von Kutzner angedeutete Art weiter erforschen, und zwar sollen bei dem neuen von Kutzner konstruierten (Apparat) Tachistoskop die gegebenen Bedingungen für die Gestaltqualität möglichst ausgeschaltet werden. Kutzner hat das Problem der Gestaltqualität glücklich verteidigt und gefördert. Er hat insbesondere den Nachweis der subjektiven Gestaltqualität erbracht, d. h., die Gestaltqualität des gelesenen Wortes braucht nicht mit der Gestaltqualität des dargebotenen

Digitized by Google

übereinzustimmen; dennoch kann nach der Gestaltqualität gelesen worden sein. Wagner[1]) sucht die Arbeit Kutzners zu entkräften. Er schreibt der Gestaltqualität keine oder nur eine sehr geringe Bedeutung zu.

Meine Aufgabe geht von der Voraussetzung aus, daß es eine Gesamtform gibt und daß diese beim Lesen mitwirkt; dann wird man wohl erwarten dürfen, daß eine Änderung der Gesamtform auch eine Änderung des Lesens hervorruft. Die Versuchsanordnung geht von dem Gedanken aus, die Bedeutung der Gestaltqualität zu erweisen. Die Gestaltqualität ist nicht die alleinige Ursache, sondern Mitursache, und ist sie dies, dann hat sie auch Bedeutung für das Lesen. Beim Lesen wirken viele Komponenten mit. Wäre die Gestaltqualität die alleinige Ursache für das Zustandekommen des Lesens, so müßte bei Ausschaltung der Gestaltqualität das Lesen unmöglich sein. Vorliegende Arbeit hat sich nun als Ziel gesetzt, die Gestaltqualität auszuschalten.

Wenn eine Bedeutung der Gestaltqualität für das Lesen behauptet wird, so ist dabei besonders zu betonen, daß das tachistoskopische Lesen, weil es ein Lesen ohne Sinnzusammenhang ist, die ungünstigste Bedingung für die Wirkung der Gestaltqualität darstellt. Wenn die Gegner der Gestaltqualität behaupten, daß bei Worten gleicher Gestaltqualität, z. B. Hand, Band, Rand, Bund, diese nicht zum Lesen des richtigen Wortes ausreicht, sondern die Erfassung der Einzelheiten voraussetze, so muß ihnen das zugegeben werden. Beim Lesen unter natürlichen Bedingungen, z. B. zusammenhängende Texte, wird aber durch den Sinnzusammenhang verhütet werden, daß Band mit Hand verwechselt wird, weil durch den logischen und assoziativen Zusammenhang das Auftreten von Band gegenüber Hand, mit dem es verwechselt werden könnte, außerordentlich begünstigt ist. Es darf nicht vergessen werden, daß das Lesen ein inneres Sprechen ist. Dennoch hat es einen Sinn, von der Bedeutung der Gestaltqualität für das Lesen zu sprechen, wenn sie auch das nicht zu leisten vermag, was etwa von den Gegnern gefordert wurde. In der Komplexität der Bedingungen der Wirkung der Gestaltqualität liegt auch der Grund, daß beim tachistoskopischen Lesen

[1]) Julius Wagner, Experimentelle Beiträge zur Psychologie des Lesens. Zschr. f. Psychol., 1918, Band 80.

Digitized by Google

1. das Wort sich nicht so leicht einstellt,
2. daß sich nicht immer das richtige Wort, sondern oft nur ein in der Gestaltqualität verwandtes einstellt,
3. daß bei Verkennen der Gestaltqualität, die Gestaltqualität des gelesenen Wortes nicht mit der des dargebotenen übereinstimmt (subjektive Gestaltqualität).

Bei der Annahme, daß die Gestaltqualität für das Lesen von Bedeutung ist, muß eine Ausschaltung der Gestaltqualität das Lesen modifizieren; daher wurde versucht, die Gestaltqualität durch tachistoskopische, aber sukzessive Darbietung auszuschalten (Differenzmethode . . . Störring, Logik, Seite 253).

Falls aber die sukzessive Darbietung die Gestaltqualität nicht ganz ausschalten kann, so wird ihre Wirkung doch dadurch wesentlich herabgesetzt und muß in ihrer Herabsetzung zur Modifikation des Lesens führen (Gradationsmethode . . . Störring, Logik, Seite 263).

2. Versuchsumstände

Die vorangegangenen Arbeiten über das tachistoskopische Lesen wurden zumeist mit Versuchen an Apparaten mit

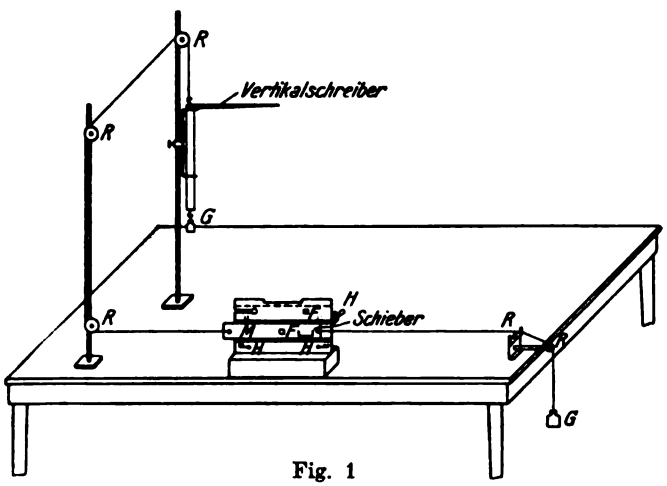


Fig. 1

vertikaler Bewegung gemacht. Für meine vorbereitenden Übungen diente ebenfalls ein solcher Apparat: das Tachistoskop von Wundt. Die Hauptversuche meiner Arbeit wurden an einem von Herrn Professor Kutzner konstruierten Tachistoskop ausgeführt. In diesem Apparat (siehe Fig. 1)

Digitized by Google

bewegt sich eine Metallplatte (M) (Schieber) in wagrechter Richtung. In dieser befindet sich ein rechteckiges Fensterchen (F), so groß, daß ein Buchstabe hineinpaßt. Hinter der Platte ist eine Karte angebracht mit dem zu lesenden Wort. Die Platte hat an jedem Ende oben Zacken; in diese greift ein Haken (H). Wird der Haken gelöst, so schnellt die Platte nach rechts oder links. Die Schnur wird über Rollen (R) geleitet und hat am Ende Gewichte (G). (Je schwerer die Gewichte, je größer die Geschwindigkeit.) Die Vp. sitzt vor der Mitte des Apparates und hat die Aufgabe, die Mitte zu fixieren. Das Fensterchen gleitet über das Wort hinweg und bietet dem Auge sukzessiv die Buchstaben dar. Die Mitte der Platte wird durch eine elektrische Glühlampe beleuchtet. Die Vp. muß die Entfernung vom Apparat so gestalten, wie es ihr am besten paßt. Um den Fixationspunkt besser zu halten, schaut die Vp. über einen vor der Mitte des Apparates aufgestellten Stift mit feiner Spitze. Die Wörter sind in Antiqua gedruckt. Bei jeder Darbietung wurden zwei Vorsignale gegeben: „Bitte — bald". Auf das Signal jetzt, das dem „bald" folgt, setzt sich das Fensterchen vor der Karte in Bewegung. Die Zeit zwischen bald und jetzt beträgt 2 sec.

Die vorbereitenden Übungen wurden am Wundtschen Tachistoskop ausgeführt. Durch Vorversuche wurden die Vpn. bei langsamer Geschwindigkeit in das tachistoskopische Lesen eingeführt. Darauf wurden etwa 25 bis 30 Wörter von verschiedener Gestaltqualität (Anzahl und Anordnung der Ober-, Mittel- und Unterlängen) gelesen. Die Geschwindigkeit war so angeordnet, daß das Wort dem Auge 10—12 σ dargeboten wurde.

Die Hauptversuche wurden am Kutznerschen Tachistoskop gemacht. Im ersten Teil der Untersuchung wurden Wörter gewählt, die denen am Wundtschen Tachistoskop gelesenen in Länge und Gestaltqualität ähnlich sind. Die Vpn. wurden angehalten, ihren Sitz mitten vor dem Apparat zu behalten. Bei den Versuchen zeigte sich, daß die Vpn. unabsichtlich ihre Aufmerksamkeit änderten; deshalb wurde diese nun systematisch angeordnet. Sie wurden angewiesen, die Aufmerksamkeit

1. auf das Ende der Karte zu konzentrieren,
2. auf den Anfang und
3. auf die Mitte.

Digitized by Google

Bei weiteren Versuchen nahmen die Vpn. ihren Sitz rechts von der Mitte ein, Auge und Fixationspunkt bildeten einen Winkel von 45°, die Vp. sah also das Wort auf sich zukommen; entsprechend nahm die Vp. nun ihren Sitz links von der Mitte ein, Winkel wieder 45°, die Vp. sah das Wort von sich forteilen.

Es folgen nun Rückwärtsdarbietungen von Wörtern. Nicht nur die ständigen Vpn., sondern auch gänzlich unvorbereitete wurden zu diesem Versuch herangezogen.

Darauf wurden Wörter, in denen Buchstaben ganz oder teilweise ausgelassen sind, dargeboten. Die folgenden Versuche brachten dem Beobachter Bilder. Darauf wurden drei senkrechte Striche und drei Buchstaben in Zwischenräumen von 5 + 2 Buchstabenlängen dargeboten.

Bei den nun folgenden Versuchen wurde der Apparat umgebaut. Das Fensterchen, das sich bis jetzt vor der Karte bewegt hat, bleibt stehen und die Karte bewegt sich. Die Versuche wurden nun in entgegengesetzter Weise ausgeführt; begonnen wurde mit der Darbietung der drei Striche und Buchstaben, darauf wurden Bilder und zuletzt Wörter dargeboten.

Die sukzessive Darbietung, wie sie am Kutznerschen Tachistoskop nur in die Erscheinung tritt, wurde nun auf das Wundtsche Tachistoskop übertragen. Bei den ersten Versuchen bewegt sich der Spalt vor der Karte. Die Buchstaben der Wörter erscheinen 1. senkrecht untereinander, 2. schräg von links oben nach rechts unten, 3. von links unten nach rechts oben, 4. Darbietung 2 und 3 vereinigt; auch Bilder werden dargeboten. Zuletzt werden dieselben Versuche gemacht, wenn der Spalt unbewegt bleibt und die Karte sich bewegt.

Über die Geschwindigkeit

Bei dem Wundtschen Tachistoskop wird das Wort ungefähr 10—12 σ dargeboten. Die kürzeren Wörter sind also günstiger gestellt. Das kürzeste Wort, das gelesen wurde, hatte 8 Buchstaben. Es kamen also im günstigsten Falle auf einen Buchstaben 1¼—1½ σ Beobachtungszeit, im ungünstigsten Falle bei 21 Buchstaben 0,47—0,57 σ.

Bei dem Kutznerschen Tachistoskop hängt die Länge der Darbietung von der Länge des Wortes ab. Um 1 mm zu durchlaufen, gebraucht der Apparat 2¼ σ. Da jeder Buch-

Digitized by Google

stabe durchweg 2 mm breit ist, wird er dem Auge 4½ σ dargeboten, wogegen bei dem Wundtschen Tachistoskop die Darbietung des ganzen Wortes, einerlei wie lang, nur 10—12 σ beträgt.

Die Zeit der Darbietung am Kutznerschen Tachistoskop ist für die dargebotenen Wörter z. B. folgende:

Heimatliebe	54 σ[1]	Selbstverachtung	80¾ σ
Heldentod	44¾ σ	Gasofenringe	60¾ σ
unzurechnungsfähig	112½ σ	Empfindsamkeit	81 σ
dofnambur	49½ σ	numerieren	52½ σ
Mutterliebe	51¾ σ	Singenlernen	58½ σ
Lebenslust	50 σ	Lebensmittelamt	76½ σ
austoben	40½ σ	eigen	28 σ
Gelegenheitsursache	112½ σ	Hertrab	33½ σ
Revokation	49½ σ	Schlemmermahlzeit	90 σ
rabenschwarz	76½ σ	immer	37½ σ
Schiffsversicherung	90 σ	verflüssigen	56¾ σ
erblindet	40½ σ	Verzeihfreude	59¼ σ

Versuchspersonen

Als Vpn. stellten sich für meine Arbeit mehrere Semester hindurch in liebenswürdiger Weise zur Verfügung: 1. Herr Prof. Dr. Kutzner, 2. Herr stud. phil. Corbach, 3. Herr stud. math. Kronsbein, 4. Frl. stud. phil. Krudewig, 5. Frl. stud. phil. Simon, 6. Frl. stud. phil. Beck, 7. Frl. stud. phil. Arimond, 8. Herr Lehrer Dick, 9. Frl. stud. phil. Meyer.

Erklärung der Abkürzungen

Wundtsches Tachistoskop	W. Ta.	sekundär			sek
Kutznersches Tachistoskop	K. Ta.	Versuchsperson	Prof. Kutzner		Ku
Versuchsperson	Vp.	„	Corbach		Co
Darbietung	Darb.	„	Krudewig		Kru
Worte	Wor.	„	Simon		Si
Oberlängen	OL	„	Beck		Be
Mittellängen	ML	„	Arimond		Ar
Unterlängen	UL	„	Kronsbein		Kro
Gestaltqualität	Gq	„	Dick		Di
primär	pri	„	Meyer		Mey

3. Versuche

Am Wundtschen Tachistoskop wurden während des 1. Semesters von allen Vpn. folgende Wörter gelesen:

[1]) Es handelt sich um die Summe der Darbietungszeit.

Digitized by Google

1. Gelehrtenstand, 2. Hühnerhof, 3. Statthalter, 4. Heideland, 5. Unterricht, 6. Examenangst, 7. sozusagen, 8. ernennen, 9. vorzugsweise, 10. einigermaßen, 11. Wahrscheinlichkeit, 12. unbegreiflicherweise, 13. naturwissenschaftlich, 14. Landtagssitzungsgebäude, 15. gesetzwidrig, 16. ausgegangen, 17. vollendet, 18. Jthaka, 19. Matthäusevangelium, 20. dofnambur, 21. watufax, 22. Inderrasse, 23. vergrößern, 24. kaufmännisch, 25. doppelzüngig, 26. Abrüstung, 27. durchmahlen, 28. Frommefeier.

In den folgenden Semestern wurden am Kutznerschen Tachistoskop gelesen: 1. beraten, 2. austoben, 3. Heimatliebe, 4. Freizeit, 5. Vaterlandsliebe, 6. rabenschwarz, 7. Heldentod, 8. Lebensmittelamt, 9. Schiffsversicherung, 10. Empfindsamkeit, 11. Gelegenheitsursache, 12. Selbstverachtung, 13. erblindet, 14. Gasofenringe, 15. Lebenslust, 16. Familienstreit, 17. Mutterliebe, 18. numerieren, 19. Singenlernen, 20. eigen, 21. Hertrab, 22. Schlemmermahlzeit, 23. immer, 24. verflüssigen, 25. Verzeihfreude, 26. dofnambur, 27. unzurechnungsfähig, 28. einsäen, 29. Revokation, 30. Opposition, 31. betrunken, 32. Morgenwanderung.

Aus den gelesenen Wörtern sind nun im folgenden verschiedene gegenübergestellt, die ungefähr die gleiche Gestaltqualität haben, d. h. die in Anzahl und Anordnung der O.L., M.L., und U.L. ungefähr übereinstimmen.

Die Mittellängen sind dargestellt als kleine wagrechte Striche, die Oberlängen als kleine senkrechte Striche über der Linie, die Unterlängen als kleine senkrechte Striche unter der Linie. Es folgen vier Paare in ausführlicher Darstellung.

Wundtsches Tachistoskop	Gesamtzahl der Buchstaben	Kutznersches Tachistoskop	Gesamtzahl der Buchstaben
Heideland |__|_|__| OL = 4, ML = 5.	9	Heimatliebe |____||__|_ OL = 4, ML = 7	11
Unterricht |_|_____|| OL = 4, ML = 6,	10	Heldentod |_||__|_|_ OL = 5, ML = 4	9
naturwissenschaftlich |__|_____|_|||__| OL = 6, ML = 15	21	unzurechnungsfähig _____|___|_|_|_| OL = 3, ML = 13, UL = 2	18
dofnambur _|___|__ OL = 8, ML = 6	9	dofnambur |_|___|__ OL = 8, ML = 6	9

Digitized by Google

Es könnte der Einwand gemacht werden: Neue Wörter mit der gleichen Gq. in beiden Tachistoskopen darzubieten. Das hätte eine Gefahr bedeutet. Die Wörter hätten sich bei anderem Inhalt so sehr eingeprägt, daß die alte Lesung immer wieder ausgelöst worden wäre. Bei Zwischenversuchen mit den gleichen Wörtern wurde auch nach einer großen Zwischenzeit sofort von Bekanntschaftsqualität gesprochen.

W. Ta. — Heideland —

Vp.	Anzahl der Darb. bis zum richtigen Lesen	Bei welcher Darb. trat zuerst ein Wort auf?	Bei welcher Darb. spricht Vp. zuerst von einer Gq.?	Lesungen			Gestaltqualität pri. oder sek.	Wie oft wird das Wort auf Grund der Gq. richtig gelesen?
				falsch	richt.	Teil.		
Co.	10	1.	1.	5	2	3	pri.	2
Kru.	10	1.	1.	9	1		pri.	1
Si.	12	2.	2.	8	2	2	pri.	2
Kro.	6	5.	2.		2	4	pri.	2
Ku.	5	2.	2.	1	2	2	pri.	2
Di.	3	1.	1.		2	1	pri.	2
Be.	3	1.	1.		2	1	pri.	2
Ar.	8	1.	1.	3	2	3	pri.	2
Summe:	57	14	11	26	15	16		15
Durchschw.:	$7^1/_8$	$1^3/_4$	$1^3/_8$	$8^1/_4$	$1^7/_8$	2		$1^7/_8$

K. Ta. — Heimatliebe —

Co.	15	7	11	5	3	7	sek.	3
Kru.	7	2	1		2	5	pri.	2
Si.	9	4	8		2	7	sek.	2
Kro.	24	18	18	4	2	5	sek.	2
Ku.	13	3	2	1	2	10	sek.	2
Di.	11	5	5	2	2	3	pri.	3
Be.	3	2	1		2	1	pri.	2
Ar.	12	6	6	2	2	2	pri.	2
Summe:	94	47	52	14	17	40		18
Durchschw.:	$11^3/_4$	$5^7/_8$	$6^1/_2$	$1^3/_4$	$2^1/_8$	5		$2^1/_4$

Erläuterung

Beide Wörter stimmen ungefähr in der Gestaltqualität überein. Am W. Ta. fanden insgesamt 57 Lesungen statt, am K. Ta. 94, ein Plus von 37. Der Durchschnittswert liegt am Kutznerschen Tachistoskop, die Falschlesungen ausgeschlossen, bedeutend höher. Am W. Ta. trat bei allen Vp.

Digitized by Google

früher ein Wort auf; ebenso wird am W. Ta. früher von einer Gq. gesprochen. Am K. Ta. wurden mehr Teillesungen gemacht. Am W. Ta. war die Gq. immer pri., am K. Ta. in vier Fällen sek. Am W. Ta. ist der Fixationspunkt eindeutig festgelegt. Am K. Ta. wurden Fixationshilfen geschaffen. 1. ein Stift mit feiner Spitze, über den die Vp. hinübersah, 2. ein Spalt aus Pappe, der in der Höhe des Fensterchens gehalten wurde.

W. Ta. — Unterricht —

Vp.	Anzahl der Darb. bis zum richtigen Lesen	Bei welcher Darb. trat zuerst ein Wort auf?	Bei welcher Darb. spricht Vp. zuerst von einer Gq.?	Lesungen			Gestaltqualität pri. oder sek.	Wie oft wird das Wort auf Grund der Gq. richtig gelesen?
				falsch	richt.	Teil.		
Co.	2	1.	1.		2		pri.	2
Kru.	6	2.	2.	3	1	1	pri.	1
Si.	2	1.	1.		2		pri.	2
Kro.	3	1.	1.		2	1	pri.	2
Di.	2	1.	1.		2		pri.	2
Be.	4	1.	1.		2		pri.	2
Ar.	1	1.	1.		1		pri.	1
Summe:	20	8	8	3	12	2		12
Durchschw.:	$2^{6}/_{7}$	$1^{1}/_{7}$	$1^{1}/_{7}$	$^{3}/_{7}$	$1^{5}/_{7}$	$^{2}/_{7}$		$1^{5}/_{7}$

K. Ta. — Heldentod —

Co.	21	13.	13.	5	2	3	pri.	3
Kru.	6	3.	2.	1	2	3	sek.	2
Si.	12	2.	2.		2	9	pri.	2
Kro.	12	4.	4.	4	2	2	sek.	2
Di.	15	7.	7.		2	4	pri.	2
Be.	3	2.	2.		2		pri.	2
Ar.	12	5.	5.	3	2	4	sek.	2
Summe:	81	36	35	13	14	25		15
Durchschw.:	$11^{4}/_{7}$	$5^{1}/_{7}$	5	$1^{6}/_{7}$	2	$3^{4}/_{7}$		$2^{1}/_{7}$

Bei diesen Versuchen war Vp. Ku verhindert, teilzunehmen. Am W. Ta. waren bei 7 Vpn. 20 Darbietungen notwendig bis zum richtigen Lesen, am K. Ta. 81, ein Plus von 61. Der Durchschnittswert liegt am K. Ta. überall bedeutend höher. Wort und Gq. traten am K. Ta. viel später auf, die Teillesungen sind viel größer. Am W. Ta. war die Gq. bei einer Vp. sek., am K. Ta. bei 3 Vpn.

Digitized by Google

Am W. Ta. waren von 8 Vp. 20 Darbietungen notwendig bis zum richtigen Lesen. Bei der Mehrzahl der Vp. traten Wort und Gq. bei der 1. Darbietung auf die Gq. war bei allen pri. Am K. Ta. waren 83 Darbietungen notwendig bis zum richtigen Lesen. Der Durchschnittswert liegt am K. T. überall bedeutend

W. Ta. — naturwissenschaftlich —

Vp.	Anzahl der Darb. bis zum richtigen Lesen	Bei welcher Darb. tritt zuerst ein Wort auf?	Bei welcher Darb. spricht Vp. zuerst von einer Gq.?	Lesungen falsch	Lesungen richt.	Lesungen Teil.	Gestaltqualität pri. oder sek.	Wie oft wurde das Wort auf Grund der Gq. richtig gelesen?
Co.	3	2.	3.		3		pri.	3
Kru.	1	1.	1.		1		pri.	1
Si.	2	1.	1.		1		pri.	1
Kro.	2	1.	1.		1		pri.	1
Ku.	1	1.	1.		1		pri.	1
Di.	2	1.	1.		2		pri.	2
Be.	5	2.	2.		2	3	pri.	2
Ar.	4	3.	3.		2	1	pri.	3
Summe:	20	12	13	0	13	4		14
Durchschw.:	$2^1/_2$	$1^1/_2$	$1^5/_8$	0	$1^5/_8$	$^1/_2$		$1^3/_4$

K. Ta. — unzurechnungsfähig —

Co.	14	12.	12.	1	3	10	pri.	3
Kru.	18	13.	13.	3	2	2	sek.	3
Si.	10	3.	3.	2	2	8	sek.	2
Kro.	10	2.	2.	1	2	6	sek.	2
Ku.	5	2.	2.		2	2	sek.	2
Di.	12	5.	5.		2	8	sek.	2
Be.	6	3.	3.		2	2	sek.	2
Ar.	8	4.	4.		2	2	sek.	2
Summe:	83	44	44	7	17	40		18
Durchschw.:	$10^3/_8$	$5^1/_2$	$5^1/_2$	$^7/_8$	$2^1/_8$	5		$2^1/_4$

höher. Wort und Gq. traten viel später ein. Die Teillesungen waren bedeutend größer. Die Gq. war bei allen mit Ausnahme von Vp. Co sekundar. Die Gq. wird von allen Vp. auch auf die Teillesungen übertragen.

Vp. Kro (Amerikaner) schied bei diesen Versuchen aus. Das sinnlose Wort macht auch am W. Ta. größere Schwierigkeit im Lesen. Es sind bei 7 Vpn. 56 Darbietungen notwendig; auch das Auftreten von Wort und Gq. stellt sich später ein.

Digitized by Google

Am K. Ta. sind 95 Darbietungen notwendig. Im Verhältnis zu den sinnvollen Worten tritt hier früher Wort und Gq. auf. Das Verhältnis von pri. und sek. Gq. war das gleiche wie am W. Ta.

Das Wort wurde am W. Ta. im Monat Juni, am K. Ta. im Dezember und Januar gelesen. 2 Vpn. sprachen während der Darbietung von Bekanntheitsqualität.

W. Ta. — dofnambur —

Vp.	Anzahl der Darb. bis zum richtigen Lesen	Bei welcher Darb. tritt zuerst ein Wort auf?	Bei welcher Darb. spricht Vp. zuerst von einer Gq.?	Lesungen falsch	Lesungen richt.	Lesungen Teil.	Gestaltqualität pri. oder sek.	Wie oft wurde das Wort auf Grund der Gq. richtig gelesen?
Co.	7	4.	4.	5	2		pri.	2
Kru.	7	2.	2.	2	2	2	pri.	2
Si.	6	4.	4.	4	2		pri.	2
Ku.	3	1.	1.	2	1		pri.	1
Di.	18	9.	12.	3	2	4	pri.	2
Be.	10	3.	3.	6	1	3	sek.	1
Ar.	5	5.	5.	2	1		sek.	1
Summe:	56	28	31	24	11	9		11
Durchschw.:	8	4	$4^3/_7$	$3^3/_7$	$1^4/_7$	$1^2/_7$		$1^4/_7$

K. Ta. — dofnambur —

Co.	29	4.	4.	23	6		pri.	6
Kru.	9	1.	1.	3	2	4	pri.	2
Si.	10	6.	8.	3	2	5	pri.	2
Ku.	17	7.	7.	5	2	3	sek.	2
Di.	20	3.	3.	5	2	12	pri.	2
Be.	4	1.	1.		3	1	pri.	3
Ar.	6	4.	4.		2	2	sek.	2
Summe:	95	26	28	39	19	27		19
Durchschw.:	$13^4/_7$	$3^5/_7$	4	$5^4/_7$	$2^5/_7$	$3^6/_7$		$2^5/_7$

Es würde zu weit führen, alle gelesenen Wörter in der vorhergehenden Weise gegenüberzustellen. Es folgt nun eine Gegenüberstellung von ähnlichen Wörtern, die von derselben Vp. jedesmal an anderen Apparaten gelesen wurden.

Die zweitfolgende Gegenüberstellung soll zeigen, wieviele Lesungen durchschnittlich auf ähnliche Wörter an den beiden Apparaten kommen. (Die Darbietungen für das betreffende Wort sind von allen Vpn. addiert und durch die Anzahl der Vpn. dividiert.)

Digitized by Google

Wundtsches Ta.				Kutznersches Ta.		
Anzahl der Buchstab.	Wort	Anzahl der Darb. bis z. richt. Lesen	Vp.	Anzahl der Buchstab.	Wort	Anzahl der Darb. bis z. richt. Lesen
14	Gelehrtenstand . . .	6	Co.	11	Mutterliebe	18
9	Hühnerhof	2	Si.	10	Lebenslust	10
10	vergrößern	2	Kro.	8	austoben	8
12	kaufmännisch . . .	2	Be.	11	numerieren . . .	5
12	doppelzüngig . . .	6	Ku.	12	Singenlernen . . .	14
14	gesetzeswidrig . .	2	Ku.	15	Lebensmittelamt .	6
9	vollendet	1	Ar.	5	eigen	4
9	Abrüstung	2	Kru.	7	Hertrab	11
18	Wahrscheinlichkeit .	4	Kru.	17	Schlemmermahlzeit	7
8	ernennen	2	Co.	5	immer	5
18	Matthäusevangelium	3	Co.	19	Gelegenheitsursache	5
13	durchmahlen . . .	3	Di.	12	verflüssigen . . .	6
11	Frommefeier . . .	5	Di.	13	Verzeihfreude . .	10
	Summe	40			Summe	109

Wundtsches Ta.			Kutznersches Ta.		
Anzahl der Buchstab.	Wort	Durchschnitt	Anzahl der Buchstab.	Wort	Durchschnitt
9	Heideland	$7^1/_8$	11	Heimatliebe	$11^6/_8$
10	Unterricht	$2^6/_7$	9	Heldentod	$11^4/_7$
21	naturwissenschaftlich .	$2^6/_7$	18	unzurechnungsfähig . .	$10^3/_8$
15	gesetzeswidrig . . .	$3^1/_3$	8	austoben	5
9	Abrüstung	3	7	Hertrab	9
11	Statthalter	$2^1/_3$	12	Singenlernen	$8^1/_2$
9	Hühnerhof	2	10	Lebenslust	$6^1/_2$
9	dofnambur	8	9	dofnambur	$13^4/_7$
	Summe	$31^1/_2$		Summe	$76^1/_4$

Bei der folgenden Darstellung ist dasselbe Wort bei verschiedenen Vpn. immer an einem anderen Apparat gegenübergestellt.

Wundtsches Ta.		Kutznersches Ta.
	Abrüstung	
Vp. Ku. = 1 Lesung	|	Vp. Di. = 11 Lesungen
	numerieren	
Vp. Si. = 2 Lesungen	|	Vp. Be. = 6 Lesungen
	Singenlernen	
Vp. Si. = 4 Lesungen	|	Vp. Ku. = 14 Lesungen
7 Lesungen		31 Lesungen

Digitized by Google

Ergebnis: Auch bei sukzessiver Darbietung läßt sich die Gesamtform nicht vollkommen ausschließen. Die Vpn., die am W. Ta. deutlich erlebt haben, was unter Gesamtform, Gestaltqualität zu verstehen ist, geben an, daß sich die Gesamtform auch hier wieder herstellt. In einigen Fällen wird die Gesamtform als sekundär erlebt bezeichnet.

Allgemein zeigt sich, daß das Lesen da, wo auf Grund der sukzessiven Darbietung die Wirkung der Gesamtform herabgesetzt ist, trotz der Verlängerung der Expositionszeit bei sonst gleichen Bedingungen (Unterstützung der Fixation) eine viel größere Anzahl von Darbietungen erforderlich ist, ehe überhaupt ein Wort auftritt und ehe das richtige Wort gelesen wird.

Bei sinnlosen Kombinationen ist der Gegensatz nicht so groß.

Geänderte Aufmerksamkeitseinstellung

Da das Fensterchen in Bewegung ist und in Bewegung erfaßt werden muß, änderten die Vpn. unbewußt und unabsichtlich ihre Aufmerksamkeitseinstellung. Um den Einfluß der Aufmerksamkeitseinstellung zu untersuchen, wurden die Vpn. angeleitet, systematisch ihre Aufmerksamkeit bald auf den Anfang, bald auf die Mitte und auf das Ende des Wortes zu lenken.

I. Aufmerksamkeit auf den Anfang gerichtet

— Revokation —

Vp.	Anzahl der Darb. bis zum richtigen Lesen	Bei welcher Darb. tritt zuerst ein Wort auf?	Bei welcher Darb. spricht Vp. zuerst von einer Gq.	Lesungen			Gestaltqualität pri. oder sek.	Wie oft wird das Wort auf Grund der Gq. richtig gelesen?
				falsch	richt.	Teil		
Co.	6	1.	1.	3	2		pri.	2
Kru.	11	1.	1.	9	2		sek.	2
Ku.	4	1.	1.	3	1		pri.	1
Di.	7	1.	1.	6	1		pri.	1
Be.	4	1.	1.	1	2	1	pri.	2
Ar.	4	1.	1.	2	2		pri.	2
Summe:	35	6	6	24	10	1		10
Durchschw.:	$5^5/_6$	1	1	4	$1^2/_3$	$^1/_6$		$1^2/_3$

Digitized by Google

II. Aufmerksamkeit auf die Mitte gerichtet

— Apposition —

Vp.	Anzahl der Darb. bis zum richtigen Lesen	Bei welcher Darb. tritt zuerst ein Wort auf?	Bei welcher Darb. spricht Vp. zuerst von einer Gq.?	Lesungen falsch	richt.	Teil.	Gestaltqualität pri. oder sek.	Wie oft wird das Wort auf Grund der Gq. richtig gelesen?
Co.	10	1.	1.	8	2		pri.	2
Kru.	3	1.	1.		3		pri.	3
Ku.	10	2.	2.	5	2		pri.	2
Di.	8	2.	2.	3	3		pri.	3
Be.	2	1.	1.		2		pri.	2
Ar.	3	3.	3.		1	2	pri.	1
Summe:	36	10	10	16	13	2		13
Durchschw.:	6	$1^2/_3$	$1^2/_3$	$2^2/_3$	$2^1/_6$	$^1/_3$		$2^1/_6$

III. Aufmerksamkeit auf das Ende gerichtet

— betrunken —

Co.	9	4.	4.	3	2	4	pri.	2
Kru.	9	5.	5.	2	3	4	pri.	3
Ku.	9	3.	3.		2	7	sek.	2
Di.	4	4.	4.		1	3	sek.	1
Be.	6	3.	3.	1	1	4	sek.	1
Ar.	9	8.	8.		2	7	sek.	2
Summe:	46	27	27	6	11	29		11
Durchschw.:	$7^2/_3$	$4^1/_2$	$4^1/_2$	1	$1^5/_6$	$4^5/_6$		$1^5/_6$

Ergebnis: Ist die Aufmerksamkeit auf den Anfang der Wörter gerichtet, so sind bis zum richtigen Lesen 35 Darbietungen erforderlich; ist sie auf die Mitte gerichtet, 36, und ist sie auf das Ende gerichtet, 46 Darbietungen erforderlich. Ist die Aufmerksamkeit auf den Anfang gerichtet, lesen die Vpn. am besten; auch die Gq. tritt am besten auf. Wenn die Aufmerksamkeit auf den Anfang gerichtet ist, dann erfaßt die Vp. den Anfang; dann bekommt sie einen sicheren Eindruck von der Länge und der Gesamtform des Wortes. Wenn die Aufmerksamkeit auf der Mitte liegt, dann wird die Mitte zu punktuell erfaßt, wenn die Aufmerksamkeit auf das Ende gerichtet ist, dann ist der Anfang verschwommen, das Wort erscheint kürzer, Gq. ebenfalls verschwommen. Das gleiche Ergebnis zeigten die dargebotenen Wörter: beraten, einsäen, Selbstverachtung, Familienstreit, Empfindsamkeit, erblindet.

Digitized by Google

Bei der Anzahl der Darbietungen war der Durchschnittswert:

I. beraten	$4^1/_2$	I. Selbstverachtung	$5^1/_2$
II. Empfindsamkeit	$6^4/_6$	II. einsäen	$6^1/_6$
III. erblindet	$7^3/_6$	III. Familienstreit	$7^5/_6$

Bei dem folgenden Versuch ist die Fixationsrichtung geändert

Beim ersten Fall sehen die Vpn. gegen die Bewegungsrichtung; beim zweiten Fall mit der Bewegungsrichtung. Fixationslinie und Wort stehen in einem Winkel von 45°. Beim ersten Versuch sieht die Vp. das Wort auf sich zukommen, beim zweiten von sich abgehen.

1. Morgenwanderung: Fixation von rechts ∢ 45°

Vp.	Anzahl der Darb. bis zum richtigen Lesen	Bei welcher Darb. tritt zuerst ein Wort auf?	Bei welcher Darb. spricht Vp. zuerst von einer Gq.?	Lesungen			Gestaltqualität pri. oder sek.	Wie oft wird das Wort auf Grund der Gq. richtig gelesen?
				falsch	richt.	Teil.		
Co.	9	4.	4.	8		1	sek.	
Kru.	5							
Ku.	4							
Di.	10	8.	8.			2	sek.	
Be.	7		5.				sek.	
Ar.	6	6.	6.			1	sek.	

2. Lebensmittelamt: Fixation von links ∢ 45°

Co.	3	1.	1.		2	1	pri.	2
Kru.	7	5.	5.		1	2	pri.	1
Ku.	8	1.	1.	3	3	2	pri.	3
Di.	3	1.	1.		1	2	pri.	1
Be.	3	1.	1.	1	1	1	pri.	1
Ar.	2	1.	1.		1	1	pri.	1

Beim ersten Versuch sehen alle Vpn. bei den ersten Darbietungen nur schwarz auf weiß. Vpn. Kru und Ku kommen nicht einmal zu Teillesungen bzw. Falschlesungen. Die Teillesungen und Falschlesungen der anderen Vpn. kommen auf Grund der Gq. zustande, die sek. auftritt. Beim zweiten Versuch kommen alle Vpn. zu Richtiglesungen. Die Gq. ist pri. (Die Praxis lehrt uns das gleiche Lesen der Aufschriften des vorbeifahrenden Eisenbahnzuges.)

Digitized by Google

Ergebnis: Bei der Fixation von links, auf den Anfang der Wörter gerichtet, ist die Gq. deutlicher und das Lesen am besten.

Rückwärtsdarbietungen

Bei sukzessiver Darbietung des Wortes liegt besonders der Gedanke nahe, daß die Buchstaben so aufgefaßt werden, wie sie dargeboten werden, also sukzessiv. Die Simultandarbietung am W. Ta. ließ diese Frage immer noch offen. Es wird darum der Versuch gemacht, das Wort sukzessiv darzubieten, aber so, daß der letzte Buchstabe zuerst erscheint, das Fensterchen bewegt sich also entgegengesetzt der Folge der Buchstaben im gesprochenen Wort. Würde die Auffassung der Buchstaben und ihre Übersetzung ins Akustisch-motorische in der Reihenfolge ihrer physikalischen Darbietung erfolgen, so hätte eine Lesung unmöglich sein oder zu den merkwürdigsten Wortgebilden führen müssen, zum mindesten hätte man eine wesentliche Erschwerung des Lesens erwarten dürfen.

Rückwärts dargeboten

— Vatikan —

Vp.	Anzahl der Darb. bis zum richtigen Lesen	Bei welcher Darb. tritt zuerst ein Wort auf?	Bei welcher Darb. spricht Vp. zuerst von einer Gq.?	Lesungen			Gestaltqualität pri. oder sek.	Wie oft wird das Wort auf Grund der Gq. richtig gelesen?
				falsch	richt.	Teil.		
Co.	1	1.	1.		1		pri.	1
Kru.	4	1.	1.	3	1		pri.	1
Ku.	3	1.	1.	2	1		pri.	1
Di.	1	1.	1.		1		pri.	1
Be.	1	1.	1.		1		pri.	1
Ar.	1	1.	1.		1		pri.	1
Summe:	11							

— Wahrscheinlichkeit —

Co.	1	1.	1.		1		pri.	1
Kru.	3	1.	1.		2	1	pri.	1
Ku.	2	2.	2.		1	1	pri.	1
Di.	1	1.	1.		1		pri.	1
Be.	1	1.	1.		1		pri.	1
Ar.	3	3.	3.		1	2	pri.	1
Summe:	11							

Digitized by Google

— naturwissenschaftlich —

Vp.	Anzahl der Darb. bis zum richtigen Lesen	Bei welcher Darb. tritt zuerst ein Wort auf?	Bei welcher Darb. spricht Vp. zuerst von einer Gq.?	Lesungen			Gestaltqualität pri. oder sek.	Wie oft wird das Wort auf Grund der Gq. richtig gelesen?
				falsch	richt.	Teil.		
Co.	4	1	1		1	3	pri.	1
Kru.	4	2	2		2	2	pri.	2
Ko.	4	1	1	1	3		pri.	3
Di.	6	1	1	1	1	4	pri.	1
Be.	3	1	1		1	1	pri.	1
Ar.	11	2	2		1	10	pri.	1
Summe:	32							

Ergebnis: Alle Vpn. sehen und lesen das Wort von vorne. Bei dem kurzen Wort Vatikan trat bei allen Vpn. bei der ersten Darbietung ein Wort auf Grund der Gq. auf; dieselbe war immer pri. Etwas mehr Schwierigkeit im Lesen machten die Wörter Wahrscheinlichkeit und naturwissenschaftlich. Alle Vpn. sagen aus, daß das Ende und der Anfang zuerst dunkel erscheinen. Die Mitte erscheint sofort deutlich. Das Wort naturwissenschaftlich kommt wohl am schlechtesten ab, weil hier eine Anzahl Mittellängen hintereinander folgen.

Es könnte der Gedanke auftauchen, die geübten Vpn. hätten vielleicht an der Rückwärtsbewegung des Schiebers erkennen können, daß das Wort rückwärts dargeboten wurde. Deshalb wurden aus dem Kursus für experimentelle Psychologie einige Damen und Herren, die noch nie Vpn. waren, also vollständig unvorbereitet an den Apparat gingen, zu Versuchen gebeten. Die Geschwindigkeit war bei diesen Vpn. etwas geringer.

Unvorbereitete Versuchspersonen

— Vatikan —

Vp.	Anzahl der Darb. bis zum richtigen Lesen	Bei welcher Darb. tritt zuerst ein Wort auf?	Bei welcher Darb. spricht Vp. zuerst von einer Gq.?	Lesungen			Gq. pri. oder sek.	Wie oft wird das Wort auf Grund der Cq. richtig gelesen?
				falsch	richt.	Teil.		
Meyer	4	2.	2.		2	2	pri.	2
Pies	2	1.	1.		1	1	pri.	1
Pfeiffer	3	1.	1.		1	2	pri.	1
Maaßen	4	3.	3.		2	2	pri.	2
Summe:	13							

Digitized by Google

— Hühnerhof —

Vp.	Anzahl der Darb. bis zum richtigen Lesen	Bei welcher Darb. tritt zuerst ein Wort auf?	Bei welcher Darb. spricht Vp. zuerst von einer Gq.?	Lesungen falsch	Lesungen richt.	Lesungen Teil.	Gestaltqualität pri. oder sek.	Wie oft wird das Wort auf Grund der Gq. richtig gelesen?
Meyer	2	1.	1.	1	1		pri.	1
Pies	1	1.	1.		1		pri.	1
Pfeiffer	2	1.	1.	1	1		pri.	1
Maaßen	3	1.	1.		2		pri.	2
	8							

— Wahrscheinlichkeit —

Meyer	3	1.	1.	1	1	1	pri.	1
Pies	2	1.	1.		1	1	pri.	1
Pfeiffer	3	3.	3.		1		pri.	1
Maaßen	3	2.	2.		2	1	pri.	2
	11							

Alle Vpn. sagen aus, daß ihnen die Wörter von vorne erschienen sind und deshalb auch von vorne gelesen würden. Diese Versuche des Rückwärtsdarbietens haben recht deutlich gezeigt, daß sich die Gq. auch hier nicht ausschalten läßt.

Das überraschende Ergebnis war, daß 1. keine Störung im Lesen eintritt, 2. die Vpn. überhaupt nichts merken von der veränderten Darbietung, 3. daß hier von allen Vpn. die Gestaltqualität als primär angegeben wird, 4. auch Vpn., die noch nicht im tachistoskopischen Lesen geübt waren, kamen zu demselben Resultat, allerdings wurde hier die Expositionszeit etwas verlängert, was also eigentlich die Auffassung der Rückwärtsdarbietung hätte erleichtern müssen. Alle Vpn. gaben an, das Wort von vorne gesehen zu haben und wollten gar nicht glauben, daß es rückwärts dargeboten worden war.

Darbietungen mit Auslassung von Mittellängen

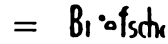
Z. B. Abrüstung = Ab st g; Heimatliebe = H tl be; Heldentat = H ld t t.

Alle Vpn. erkennen die Lücken; fast alle sprechen von einer Gestaltqualität der Buchstaben, bei keiner stellt sich ein Wort ein. Es ist also nicht gleichgültig, ob etwas nicht deutlich erkannt ist oder ausgelassen wird. Die Gestaltqualität ist mehr

Digitized by Google

als bestimmte, deutlich erkennbare Einzelheiten, vermehrt um Lücken; es müssen, wie der folgende Versuch zeigt, die Lücken, wenn auch nur andeutungsweise, ausgefüllt werden.

Mittellängen sind teilweise angedeutet

Briefschaften = 

Vp.	Anzahl der Darb. bis zum richtigen Lesen	Wurden Lücken erkannt?	Spricht Vp. von einer Gq., bei welcher Darb.?	Welche Wörter wurden gelesen?	Wurden die angedeutet. Buchst. als undeutlich wahrgenommen?
Kru.	5	ja	ja 5.	Briefschaften	nein
Di.	5	nein	ja 4.	"	ja
Ku.	2	nein	ja 1.	1. Begleitschaften 2. Briefschaften	ja
Be.	2	nein	ja 1.	Briefschaften	nein

Rechtslehre =

Kru.	4	nein	ja 1.	Streitlehre, Rechtslehre	ja
Di.	4	nein	ja 2.	Rechtslehre	ja
Ku.	3	nein	ja 1.	Handwerk, Rechtslehre	ja
Be.	2	nein	ja 1.	Rechtslehre	ja

Gelehrtenstand =

Kru.	8	ja	ja 2.	Gerichtssaal, Gelehrtenstand	ja
Di.	10	nein	ja 2.	Geschlechter, Gelehrtenstand	ja
Ku.	8	nein	ja 1.	Gartensee, Gerichtslehre Gelehrtenstand	ja
Be.	7	nein	ja 4.	Gerechtenstand, Gelehrtenstd.	ja

dofnambur =

Kru.	10	nein	nein	Nur Buchstaben	ja
Di.	8	nein	ja, b. d. Silben	do und bur	ja
Ku.	6	nein	ja, b. d. Silben	d bur	ja
Be.	4	nein	ja, b. d. Silben	d bur	ja

Bei diesen Versuchen erfolgt Lesung des Wortes. Von einigen Vpn. werden die verstümmelten Buchstaben als undeutlich aufgefaßt, von einigen als verstümmelt erkannt; sie wirken aber nicht störend auf die Gestaltqualität. Sinnlose Kombinationen brauchen viel mehr Darbietungen. Die Ge-

Digitized by Google

samtform vermag hier nicht die Auslösung des akustisch-motorischen Wortbildes zu bewirken, sondern es bleibt bei einem buchstabenweisen Zusammensetzen von Silben. Man weiß mit der Gesamtform nichts anzufangen. Wenn nach der Gq. gelesen werden soll, muß eine hinreichende Bekanntschaft vorhanden sein, sonst kann der Rahmen nicht ausgefüllt werden.

Darbietung von Bildern

Dargeboten in dem Fensterchen: Eine Stahlfeder, eine Waffe, ein Haus und eine Lokomotive. Die Bilder werden als Ganzes erkannt und als Einheit aufgefaßt. Trotz sukzessiver Darbietung erfolgt sofortiges Erkennen. Das Netzhautbild wird durch die Darbietung sukzessiv aufgebaut, wirkt aber für die Auffassung simultan (ähnlich beim Wort).

Darbietung von Strichen und einzelnen Buchstaben

1. Drei vertikale Striche in größerem Zwischenraum und enger auseinander.
2. Buchstaben: Majuskeln: 5 Buchstabenlängen auseinander und eine Buchstabenlänge auseinander.

Alle sind deutlich erkannt worden, auch die Lücken.

4. Versuche an den umgebauten Apparaten

Während bei den bisherigen Versuchen das Fensterchen sich bewegte, aber der Reiz stillstand, wird jetzt die Umkehrung in der Weise vollzogen, daß das Fensterchen stillsteht, aber der Reiz sich hinter dem Fensterchen vorbeibewegt, so daß bei Worten der erste Buchstabe des Wortes zuerst erscheint. Die Fixation ist erleichtert, aber der Reiz ist niemals in Ruhe. Dazu müssen sich die verschiedenen Reize auf derselben Stelle der Netzhaut abbilden.

1. Versuch mit einfachen vertikalen Strichen

a) 5 Buchstabenlängen auseinander:

| | |

b) Die Striche sind nähergerückt.

| | |

Im günstigten Falle wird ein Strich gesehen, also nicht drei, meist nur ein Schatten, auch beim Annähern der Striche auf

Digitized by Google

Buchstabenlänge bleiben die Angaben dieselben. Das Bild ändert sich sofort entsprechend den anderen physikalisch-physiologischen Bedingungen, wenn man drei horizontalparallele Striche darbietet, die zwar in der Länge verkürzt erscheinen, aber deutlich als drei aufgefaßt werden.

2. Der gleiche Versuch mit Buchstaben.

z. B. a) B M S
b) F a s
c) Z A H
d) A b e
e) Ein Buchstabe S
f) miausd
die drei ersten rot,
die anderen schwarz.

Dargeboten:

1. Drei Buchstaben: B M S
(drei Buchstabenlängen von einander)

Vp.	Anzahl der Darbietungen	Bei welcher Darbietung wurde zuerst etwas gesehen?	Was wurde gesehen?	Wie viele Buchstaben (Gebilde) wurden gesehen?
Kru.	4	1.	a) [	1
Di.	4	1.	b) [oder ſ	1
Ku.	2	1.	c) [oder F	1
Be.	3	1.	d) E oder F	1

Bei Darbietung der Buchstaben F a s, die auf zwei Buchstabenlängen aneinander gerückt wurden, entstanden ähnliche Gebilde wie bei Schema 1. Desgleichen als die Buchstaben Z A H noch näher aneinandergefügt und die Buchstaben A b e im Wortdruck erschienen. Von dem dargebotenen Einzelbuchstaben S wurden nur ganz geringe Teile gesehen.

Dargeboten:

2. miausd die 3 ersten Bu. rot, die anderen schwarz

Kru.	4	1	Ein rotes Rechteck	Einheit
Di.	3	1	Etwas Rotes 1 Viereck	„
Ku.	4	1	Etwas gesehen nicht schwarz Verbindungsstriche sind da	„
Be.	4	1	Ein roter verschnörkelter Buchstabe	„

Digitized by Google

Einzelne Buchstaben werden nicht erkannt, wohl ein Gebilde, das sich aus Teilen der drei Buchstaben zusammensetzt, wobei die Horizontalen präralieren. Beim Näherrücken der Buchstaben verstärkt sich die Verschmelzung.

3. Auch wenn man die Buchstaben wesentlich weiter auseinanderrückt, bleibt dasselbe Bild. Auch eine Darbietung der Buchstaben in verschiedenen Farben (rot und schwarz) ändert das Bild nicht, wohl fiel die rote Farbe auf. Es kam aber nicht zur Auffassung der Gestalt.

4. Darbietung mit Bildern:

a) Schiff

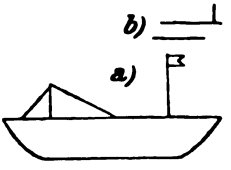


Fig. a) dargeboten, b) gesehen

b) Kirche

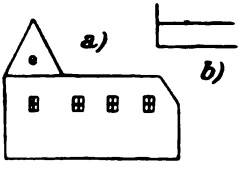


Fig. a) dargeboten, b) gesehen

Es kommt nicht zur Auffassung der Gestalt; die wagrechten Teile der Figuren sind begünstigt. Bei einem dargebotenen Eisenbahnzug wurden nur die Rundungen und Querlinien erkannt.

5. Der Versuch, bei dieser Darbietung ein Wort zu lesen, scheiterte vollkommen.

Gründe, warum nicht gelesen wurde.

1. Der Reiz selbst ist stets in Bewegung, seine Einwirkung auf die Netzhaut ist darum zeitlich herabgesetzt.
2. bei dem sich in Bewegung befindenden Reiz ist auch das Verhältnis zum Untergrunde anders, daher das Verschwommene, der Untergrund erscheint nicht weiß, sondern grau.
3. Bei der starren Fixation erscheinen die Bilder auf derselben Stelle der Netzhaut, aber in so schneller Folge, daß die Netzhaut nicht so schnell sich erholen kann.
4. Bei horizontalen Linien handelt es sich um ein Summationsphänomen.

Was hat das für die Gestaltqualität zu bedeuten?

Es kommt bei den Versuchen nicht zu einer physiologischen Simultaneität. Man hätte erwarten können, daß, wenn sich

Digitized by Google

eine solche Gesamtform hätte entwickeln können, bei der Einstellung auf Worte doch bei aller Undeutlichkeit auch Worte aufgetaucht wären. Ist die Gestaltqualität vollständig ausgestaltet, entsteht gar keine Neigung, irgendein Wort anzubringen.

Versuche am Wundtschen Tachistoskop mit sukzessiver Darbietung

Um am W. Ta. sukzessive Darbietung zu erzielen, wurden Versuche folgender Art gemacht:

1. Stehende Karte und sukzessive Darbietung

Dargebrachte Wörter

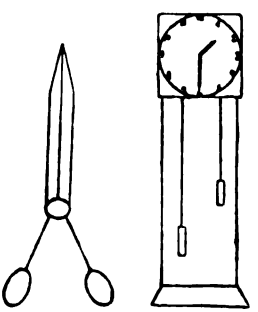
T	B	B	K
i	l	a	r
e	ō	h	a
t	m	n	d
z	e	h	f
	r	o	i
		f	z
			u

Buchstaben vertikal untereinander, hier die stärkste Änderung der Gestaltqualität, obwohl noch eine gewisse Simultaneität erhalten bleibt. Die Unterscheidung von OL und UL fällt fort.

Ergebnis: Zwei Namen, Tietz und Blömer, die hier sehr bekannt sind, wurden gelesen. Bahnhof nur in Teilen, beim Sinnlosen nur einzelne Buchstaben.

2. Dargeboten werden Bilder:

Schere und Uhr

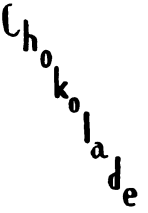


Die Bilder wurden sofort erkannt.

Digitized by Google

3. Die Suszession erreicht durch Diagonalstellung der Buchstaben.

a) von links oben nach rechts unten



Genau so erschienen die Wörter Köln und Schweiz.

Nach Aussage der Vpn. ist gegenüber der Vertikalstellung hier die Gestaltqualität viel wirksamer, meist reicht eine Darbietung zum Lesen aus. Ober- und Unterlängen kommen schon zur Geltung; größte Annäherung an die erste Versuchsanordnung am K. Ta.

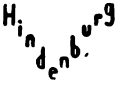
b) von links unten nach rechts oben

In derselben Weise wurden Chemie und Hamburg dargeboten.

Es ist die Parallele zur Rückwärtsdarbietung. Die Sukzession der Darbietung bedingt nicht die Sukzession der Auffassung. Vpn. kommen zum Lesen; es wird auch schon bei der ersten Darbietung gelesen.

c) Die beiden Diagonalrichtungen sind in einem Wort vereinigt:

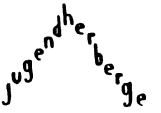
1. Der Scheitelpunkt unten



In derselben Weise wurden Cigarren und Genossenschaft dargeboten.

Obwohl hier, was die Darbietung anbelangt, zwei im gesprochenen Wort nicht aufeinanderfolgende Buchstaben gleichzeitig erscheinen, hat das keinen Einfluß auf das Lesen. Die Gesamtform bleibt erhalten.

2. Der Scheitelpunkt oben



Ebenso gelangten die Wörter Metzgerei und Barmherzigkeit zur Darbietung.

Digitized by Google

Die Darbietung ist noch etwas erschwert. Es erscheint zuerst ein Buchstabe aus der Mitte des Wortes, dann fortgesetzt je zwei zu beiden Seiten. Wenn das Lesen sich vollziehen würde wie die Darbietung, käme gar nichts heraus.

Der Erfolg ist der gleiche wie im vorhergehenden Versuch. Die Vpn. kommen in beiden Versuchen bei wenig Darbietungen alle zum richtigen Lesen.

Versuche am Wundtschen Tachistoskop in Parallele zum umgebauten Kutznerschen Apparat.

Auch hier am W. Ta. bleibt, wie dort das Fensterchen, hier der Spalt unbewegt, dagegen bewegt sich die Karte. Der Schieber des W. Ta. wurde zum Kartenträger; vor dem Schieber wurde ein Schirm angebracht mit einer rechteckigen Öffnung in der Größe, wie sie sonst der Schieber hat.

Dargeboten wurden Wörter, Bilder, einzelne Striche.

Bei der gleichen Geschwindigkeit kommt es nicht zum Lesen; es wird überhaupt nichts erkannt.

Einzelne Striche, die in der Richtung der Bewegung liegen, werden erkannt, horizontale dagegen nicht, höchstens kommt es zum Eindruck eines Schattens. Auch bei den Bildern kommt es nicht zu einer Auffassung der Gestalt.

Das vertikal dargebotene Wort Tietz ergibt nur einen vertikalen Strich, aber kein Wort, keinen Buchstaben.

Auch eine Herabsetzung der Geschwindigkeit führt zu keiner wesentlichen Verbesserung, nur daß einzelne Striche etwas bestimmter aufgefaßt werden.

5. Zusammenfassung der Ergebnisse

Die Versuche haben gezeigt, daß auch bei sukzessiver Darbietung die Gesamtform sich nicht vollkommen ausschließen läßt. Die Vpn., die am Wundtschen Tachistoskop deutlich erlebt haben, was unter Gesamtform, Gestaltqualität zu verstehen ist, geben an, daß sich die Gesamtform auch hier wieder herstellt. In einigen Fällen wird die Gesamtform als sekundär erlebt bezeichnet.

Allgemein zeigt sich, daß da, wo auf Grund der sukzessiven Darbietung die Wirkung der Gesamtform herabgesetzt ist, trotz der Verlängerung der Expositionszeit bei sonst gleichen Bedingungen eine viel größere Anzahl von Darbietungen er-

Digitized by Google

forderlich ist, ehe ein Wort überhaupt auftritt und ehe das richtige Wort gelesen wird. Bei sinnlosen Kombinationen ist der Gegensatz nicht so groß.

Bei verschieden gerichteter Aufmerksamkeit zeigte sich, daß Lenkung der Aufmerksamkeit auf den Anfang des Wortes am günstigsten ist und am wenigsten Darbietungen erfordert, weil hier am ehesten ein deutlicher Eindruck von der Gesamtform erzielt wird.

Geschieht die sukzessive Darbietung so, daß die objektive Buchstabenfolge umgekehrt wie die im gesprochenen Wort erfolgt (Rückwärtsdarbietung), so zeigt sich, daß

1. im Lesen keine Störung eintritt,
2. die Vpn. merken nichts von der veränderten Darbietung,
3. von allen Vpn. wird die Gestaltqualität als primär angegeben,
4. auch Vpn., die im tachistoskopischen Lesen gar nicht geübt waren, kommen zu demselben Resultat.

Werden Mittellängen ausgelassen, so werden die Lücken erkannt; es stellt sich keine Gestaltqualität ein; erst wenn die Lücken durch Buchstabenteile ausgefüllt sind, kommen die Vpn. zum Lesen.

Sukzessive Darbietung von Bildern führt zu einem sofortigen Auffassen und Erkennen.

Wird dagegen die Sukzession der Darbietung dadurch hervorgerufen, daß das Fensterchen an derselben Stelle bleibt, während hinter ihm die Karte mit dem Wort oder Bild sich vorbeibewegt, so erfolgt keine Lesung und keine Auffassung von Bildern. Auch einzelne Buchstaben, die durch Lücken getrennt sind, werden nicht aufgefaßt, höchstens ein sinnloses Gebilde, das sich aus Teilen der Buchstaben zusammensetzt, wobei die horizontalen prävalieren. Auch die Darbietung der Buchstaben in verschiedenen Farben ändert das Bild nicht. Der Versuch, ein Wort zu lesen, scheitert ganz.

Die Gründe, warum nichts gelesen wurde, sind folgende:

a) Der Reiz selbst ist stets in Bewegung, seine Einwirkung auf die Netzhaut ist darum auch zeitlich herabgesetzt.
b) bei dem sich in Bewegung befindenden Reiz ist auch das Verhältnis zum Untergrunde anders, daher das Verschwommene, der Untergrund erscheint nicht weiß, sondern grau;

Digitized by Google

c) bei der starren Fixation erscheinen die Bilder auf derselben Stelle der Netzhaut, aber in so schneller Folge, daß die Netzhaut nicht so schnell sich erholen kann;
d) bei horizontalen Linien handelt es sich um ein Summationsphänomen.

Was hat das für die Gestaltqualität zu bedeuten? Es kommt hier nicht zu einer physiologischen Simultaneität. Man hätte erwarten können, daß, wenn sich eine solche Gesamtform hätte entwickeln können, bei der Einstellung auf Worte doch bei aller Undeutlichkeit auch Worte aufgetaucht wären. Ist die Gestaltqualität vollständig ausgeschaltet, entsteht gar keine Neigung, irgendein Wort anzubringen.

Bei Übertragung der sukzessiven Darbietung auf das Wundtsche Tachistoskop zeigten sich dieselben Resultate. Die Anordnung wurde so getroffen, daß einmal die Buchstaben in vertikaler Richtung untereinander, sodann in Diagonalrichtung und zuletzt in Winkelform erschienen. Bei der ersten Anordnung erfolgte Lesung, wenn es sich um den Vpn. sehr bekannte Worte handelte, wie Tietz usw. Bei sinnlosen Kombinationen kam es zur Auffassung von einzelnen Buchstaben. Die zweite und dritte Anordnung veränderte die Gestaltqualität kaum. Die Lesung erfolgte meistens bei der ersten Darbietung. Es hatte gar keinen Einfluß auf das Lesen, ob der letzte Buchstabe des Wortes zuerst erscheint oder ein Buchstabe aus der Mitte des Wortes (Parallele zur Rückwärtsdarbietung am Kutznerschen Tachistoskop). Bilder wurden auch hier ohne Schwierigkeit erkannt. In derselben Weise wie am Kutznerschen Tachistoskop verändert sich das Bild, wenn hinter dem feststehenden Spalt das Wort oder das Bild sich vorbeibewegt. Lesen von Worten und Erkennen von Bildern unterbleibt gänzlich.

6. Kritische Bemerkungen zu J. Wagners Schrift: „Experimentelle Beiträge zur Psychologie des Lesens".

Was eine kritische Auseinandersetzung mit den Gegnern der Gestaltqualität anlangt, habe ich mich auf Julius Wagner beschränkt, da es die letzte ausführliche Arbeit ist, die zu dieser Frage Stellung nimmt. Dabei wird es am zweckmäßigsten sein, den Ausführungen Wagners zu folgen und an bestimmten Stellen mit der Kritik einzusetzen.

Digitized by Google

Die Kritik Wagners an der Bedeutung der Gesamtform für das Lesen beruht auf folgender richtiger Überlegung.

Erdmann-Dodge sahen sich genötigt, die Mitwirkung der Gesamtform beim Lesen heranzuziehen, weil die Anzahl der erkennbaren Buchstaben bei längeren Worten so gering war, daß sie zum Lesen des Wortes unmöglich ausreicht, was übrigens auch durch Wirth bestätigt wird. (Zur Theorie des Bewußtseinsumfanges und seiner Messung, Philos. Studien, S. 520 bis 530, Bd. 20.) Wenn nun der Nachweis gelingt, daß der Umfang der erkennbaren Buchstaben viel weiter reicht als bei Erdmann-Dodge, wenn nur die Aufmerksamkeit in richtiger Weise sich über das ganze Wort verteilt, dann bedarf es zum Lesen des Wortes nicht der Mitwirkung der Gesamtform. Wagner versucht den Nachweis, daß diese Voraussetzung von Erdmann-Dodge nicht den Tatsachen entspricht. In vorliegender Kritik wird es sich darum handeln, zuzusehen, ob dieser Nachweis gelungen ist.

Bei dieser Gelegenheit kommt er Seite 5 und folgende auf Wiegand zu sprechen, dessen Versuche insofern interessant sind, weil Worte gelesen wurden, wenn gar keine Einzelheiten gegeben sind. Wagner glaubt, daß diese Versuche darum nichts für die Bedeutung der Gesamtform bewiesen, weil nach Angabe der Vpn. zuerst ein akustisch-motorisches Wortbild aufgetreten sei, nicht ein visuelles. Dazu wäre zu sagen:

Wenn eine Vp. auch bei Dauerexposition auf das Lesen von Worten eingestellt ist, die in großer Entfernung exponiert werden, dann muß angenommen werden, daß die auftauchenden Worte in irgendeinem Zusammenhang mit der Exposition stehen. Wenn das nicht der Fall ist, mußten die Vpn. angeben, daß sie das Wort nur geraten haben. Da nun zugegeben wird, daß von dem exponierten Wort Einzelheiten nicht zu erkennen waren, bleibt ja nur als einzige Mitwirkung von dem visuellen Tatbestande her die Gesamtform. Wenn nun die Vpn. angeben, daß ihnen in der Mehrzahl der Fälle zuerst das akustisch-motorische Wortbild und nachher das visuelle aufgetaucht wäre, so ist das leicht verständlich aus möglichen Täuschungen der retrospektiven Selbstbeobachtung über einen so langen und komplizierten Prozeß. Der Vorgang dürfte sich vielleicht so abgespielt haben, daß die Gesamtform auslösend gewirkt hat auf ein akustisch-motorisches Wortbild,

Digitized by Google

dem sich dann reproduktiv zugesellt hat das zu dem akustisch-motorischen Wortbild gehörige visuelle Wortbild, das nun in das objektiv gegebene hineingesehen wurde, wie es der Einstellung zum Lesen entspricht. Daß unter diesen Umständen nicht immer eine richtige Lesung zu erwarten ist (Wagner spricht von Unbestimmtheit der Gesamtform), hängt damit zusammen, daß die zu lesenden Worte ohne Sinnzusammenhang auftreten. Wenn Wagner meint, daß die Gesamtform deswegen nicht die Grundlage einer allgemeinen Theorie des Lesens abgeben könne (Wagner, S. 6), so darf andererseits darauf hingewiesen werden, daß die Bedingungen des tachistoskopischen Lesens auch nicht als getreues Abbild der Bedingungen des natürlichen Lesens angesehen werden können. Eine Theorie des Lesens wird doch schließlich immer berücksichtigen müssen, daß bei weitem das meiste Lesen im Sinnzusammenhang erfolgt.

In der Beweisführung von Wagner spielt die Erkennbarkeit der einzelnen Buchstaben eine große Rolle. Besonders ungünstig würde es um die Frage der Gesamtform stehen, wenn sogar bei sinnlosen Kombinationen die Zahl der identifizierten Buchstaben viel größer wäre als man bisher angenommen hat. Durch Vergleich von längeren geläufigen Worten und sinnlosen Buchstabenreihen (S. 17 ff.) kommt Wagner zu folgendem Resultat:

1. daß kein Unterschied in der Deutlichkeit von sinnlosen Buchstabenreihen und Worten besteht (S. 24);
2. daß bei sinnlosen Reihen aus einer kleineren Zahl angegebener Buchstaben nicht ohne weiteres auf eine wirklich so kleine Zahl aufgefaßter Buchstaben geschlossen werden darf (S. 26);
3. daß der Unterschied in der Identifikation sinnvoller und sinnloser Reihen sich mehr in der Art der Identifikation als in der Anzahl der identifizierten Elemente zeigt (S. 28).

Dazu wäre folgendes zu bemerken:

1. Es soll zugegeben werden, daß sinnlose Kombinationen im Augenblick der Exposition die gleiche Deutlichkeit aufweisen können, wie sinnvolle Kombinationen.
2. Ob bei sinnlosen Kombinationen sich relativ ebenso viele Identifikationen feststellen lassen, wie bei sinnvollen, ist

Digitized by Google

eine besondere Frage und scheint noch nicht durch die Tabellen (1 und 2) in jeder Beziehung erwiesen, sofern noch andere Möglichkeiten dafür bestehen.

3. Es würde in der Richtung der Theorie der Gesamtform liegen, wenn bei sinnvollen Kombinationen die Anzahl der Buchstaben höher wäre, aber dann meint der Vertreter dieser Theorie, daß sich diese Identifikation auf die Gesamtform stützt und nicht umgekehrt die Gesamtform auf die Identifikation der Buchstaben. Es wird leicht einzusehen sein, daß dort, wo sich eine bestimmte Anzahl von Buchstaben zu einem sinnvollen Ganzen zusammenschließen, nicht nur die Einzelheiten durch diesen Zusammenhalt besser behalten werden, sondern daß auch mancher Buchstabe als identifiziert angegeben wird, der es in Wirklichkeit nicht ist.

Nun scheint es, als ob die Gefahr einer Pseudoidentifikation bei sinnlosen Kombinationen nicht bestände, hier gibt es keinen solchen Zusammenhalt. Und doch besteht die Gefahr, daß bei sinnlosen Kombinationen die Pseudoidentifikation zunimmt mit der Zahl der gebotenen Buchstaben. Es sei denn, daß die sinnlosen Kombinationen nach ganz bestimmten Gesichtspunkten zusammengestellt werden. Im sinnvollen Wort finden wir eine mehrfache Wiederholung einzelner Buchstaben, bei den üblichen Darbietungen sinnloser Kombinationen glaubt man gerade durch möglichst große Verschiedenheit der Buchstaben erschwerende Bedingungen setzen zu können. Man übersieht aber dabei, daß gerade in dieser Form ein erleich, terndes Moment für die sogenannte Identifikation besteht, wenn nicht besondere Vorsichtsmaßregeln getroffen sind. Wenn man bei der Untersuchung des Behaltens den Vpn. statt sinnloser Silben einzelne Buchsttaben darbietet und, um Komplikationen zu vermeiden, die Vokale wegläßt, kann man folgende Beobachtung machen. Die Reproduktion der einzelnen Buchstaben ohne Rücksicht auf die Reihenfolge wird sogar bei Reihen, die die Grenze des unmittelbaren Behaltens bedeutend überschreiten, dadurch erleichtert, daß wir nur über eine relativ geringe Anzahl von Konsonanten verfügen. Die Vpn. werden sogar von selbst auf diese Erleichterung aufmerksam, indem sie sich sagen, es sind fast alle Konsonanten dagewesen oder, es fehlen nur noch die und die.

Digitized by Google

Der Verdacht, daß es sich bei der Identifikation von Buchstaben in sinnlosem Material, die nach Wagner keinen wesentlichen Unterschied von sinnvollen Kombinationen aufweisen soll, um eine Pseudoidentifikation handeln kann, wird durch folgende Tatsachen bestärkt:

1. Entgegen den Ergebnissen der Gedächtnisforschung, nach denen beim Behalten von Einzelheiten, deren Summe über die Grenze des unmittelbaren Behaltens hinausgeht, sich das prozentuale Verhältnis der behaltenen Glieder schnell ändert, finden sich hier Fälle, wo selbst bei 20 Elementen ebenso viele oder manchmal noch mehr Prozent wiedergegeben werden als nur bei der Hälfte. Wagner meint selbst, daß die unvollständige Wiedergabe bei sinnlosen Kombinationen mit dem Gedächtnis zusammenhängt. Man sollte aber dann auch erwarten, daß da, wo z. B. 20 verschiedene Konsonanten dargeboten werden, sehr viel weniger als 11 behalten werden können. Wenn nun doch noch so viele genannt werden, dann scheint das damit zusammenzuhängen, daß die Anzahl der zur Verfügung stehenden Konsonanten sehr beschränkt ist und außerdem der Vp. bekannt sind.
2. Der Verdacht wird weiter dadurch bestärkt, daß die Reihenfolge der identifizierten Buchstaben meist nur am Anfang gewahrt ist.
3. Daß auch nicht vorhandene Konsonanten mitgenannt werden.

Eine zweite Gruppe von sinnlosen Kombinationen ist durch Einschiebung von Vokalen dem sinnvollen Material genähert, indem jetzt Silben entstehen, die einmal zum mindesten in ihrer Gesamtform den in der Wortsprache auftretenden Silben entsprechen oder sich mit ihnen decken. Die Wiedergabe der dabei identifizierten Buchstaben erweckt den Eindruck, daß im Gegensatz zur ersten Gruppe diese Wortgebilde in einem ganz anderen Sinne gelesen wurden, d. h., daß hier wenigstens für Teile des Ganzen, z. B. für Silben, der visuelle Tatbestand akustisch-motorisch auch etwas Silbenähnliches ausgelöst hat, daß es also zu Gesamtinervationen gekommen ist. Dafür spricht auch, daß das von der Vp. als gelesen Angegebene den Charakter des Ausgesprochenen und Aussprechbaren an sich trägt.

Digitized by Google

Was die Versuche von Wagner mit Majuskeln und Minuskeln angeht, bei denen also eine Gesamtform im üblichen Sinne ausgeschaltet ist, wäre folgendes zu sagen:

Es könnte sein, daß bei einer Expositionszeit von 100 σ die das Lesen erleichternde Wirkung der Gesamtform nicht mehr nötig wäre.

Auch beim gewöhnlichen Lesen zeigt sich, daß der Druck in Majuskeln und Minuskeln lesbar ist, wenn auch schwerer. Diese Schwierigkeit ist auch in Kutzners Arbeit erwiesen, in der die Lesezeit von 58,2% bis 100,9% zunimmt (S. 242).

Ferner spielt die Länge der Expositionszeit noch eine Rolle für die subjektive Erkennbarkeit der Bedeutung der Gesamtform.

Wenn eine gewisse obere Grenze der Expositionszeit überschritten wird, und das scheint bei 100 σ der Fall zu sein, dann wird das Lesen des Wortes möglicherweise noch in die Expositionszeit hineinfallen können und es wird der Vp. bei ihrem Referat schwer sein, verschiedene Stadien in der Entwicklung des Lesens scharf genug auseinanderzuhalten. Das zeigen die Verlesungen beim gewöhnlichen Lesen. Es muß gefordert werden, daß die Expositionszeit möglichst herabgesetzt wird.

In dem Abschnitt S. 32, wo Wagner auch die Gliederung durch Ober- und Unterlängen als einen wichtigen Faktor im Begriffe der Gesamtform darstellt, führt er folgendes aus: „Und selbst wenn die bessere Lesbarkeit reichgegliederter Worte die Regel wäre, darf darin noch keine spezifische Wirkung als solche erblickt werden, denn es wäre dann ebenso die Annahme berechtigt, daß die einzelnen Buchstaben vermöge der mannigfachen Kontrastverhältnisse in der gegliederten Buchstabenreihe leichter zu identifizieren wären als in einer gleichförmig gestalteten."

Zugegeben, daß nicht immer Worte mit reicherer Gestaltqualität leichter gelesen werden als solche mit einer weniger reichen Gestaltqualität. Das kann liegen:

1. daran, daß im Einzelfalle die Gestaltqualität nicht gut erkannt worden ist;
2. daran, daß, da die Gestaltqualität nur eine Bedingung für das Lesen ist, nicht die alleinige, gerade beim tachistoskopischen Lesen die anderen Bedingungen nicht günstig genug waren.

Digitized by Google

Es kann nicht geleugnet werden, daß die Erkennbarkeit der einzelnen Buchstaben durch die Gliederung des Wortes zunimmt. Insofern könnte man versucht sein, daß das, was als Wirkung der Gestaltqualität für das Lesen angesehen wird, nur in diesem Plus für die Erkennbarkeit der einzelnen Buchstaben besteht. Es wird sich aber fragen, ob bei kurzer Expositionszeit sich dieses Plus überhaupt auswirken kann. Ferner gibt es auch Fälle, wo gelesen wurde, ohne daß die Einzelheiten erkannt worden sind.

Der Gegensatz von Zimmermann und Stillschweigen beweist noch nichts gegen die Gestaltqualität als solche, wohl aber gegen den Versuch, sie in einem Quotienten zahlenmäßig zu erfassen, welche Schwierigkeit von Kutzner bereits eingestanden wurde (Kutzner, S. 204).

Die Versuche mit auslöschendem Reiz sollen nach Wagner keinen Unterschied in der Deutlichkeit und keinen großen Unterschied in der Identifikation bei Elementen bei sinnvollen und sinnlosen Kombinationen ergeben (Wagner, S. 34).

Dazu sei folgendes bemerkt: Der Eindruck der Deutlichkeit schließt noch nicht die Erkennbarkeit der Einzelheiten ein. Auch Wagner unterscheidet Deutlichkeit und Identifikation. So verständlich es erscheint, daß bei sinnlosen Kombinationen wegen des fehlenden Sinnes die Elemente schneller vergessen werden, so ist es doch immerhin noch fraglich, ob die Nichtangabe nur auf das Vergessen zurückzuführen ist.

Im darauffolgenden Abschnitt sucht Wagner nach weiteren Gründen für die Unterschiede. Darunter führt er auch an, daß sinnvolles Material leichter in Komplexen aufgefaßt wird.

Es fragt sich nun, ob diese Auffassung in Komplexen nicht schon selbst durch Gestaltqualität bedingt ist.

Zu dem Abschnitt (S. 42), in dem Wagner über eine eventuelle Wirkung der Gesamtform beim Lesen spricht, wäre noch folgendes zu bemerken:

Die Wirkung der Gesamtform tritt am reinsten in die Erscheinung, wenn Einzelheiten noch nicht erkannt sind. Das wird auch von Wagner zugegeben. Wenn beim tachistoskopischen Lesen, wo also für das Auftreten des zu

Digitized by Google

lesenden Wortes in der Gesamtkonstellation des Bewußtseins keine beonders günstigen Bedingungen vorhanden sind, einmal Einzelheiten auftreten, ohne daß ein Wort sich eingestellt hat, dann ist es verständlich, wenn von diesen Einzelheiten aus eine Konstruktion des Wortes versucht wird, zumal die Gesamtform immer etwas Unbestimmtes hat gegenüber den deutlich erkannten Einzelheiten. Hier wird dann sicher nicht mehr auf Grund der Gesamtform gelesen. Das bedeutet aber noch nicht, daß auch in solchen Fällen die Gesamtform nicht unterstützend wirken könnte, denn man bekommt häufiger von der Vp. die Aussage, daß ein Wort, das auf Grund einiger erkannter Einzelheiten unter Zuhilfenahme von Akustisch-motorischem konstruiert ist, abgelehnt wird, weil es in seiner Gesamtform abweicht von der vorher erkannten Gesamtform oder auch, daß bei der Konstruktion aus den erkannten Einzelheiten die Gesamtform zugrunde gelegt wird. Es wirkt dann die Gesamtform wie ein Rahmen, in den die Einzelheiten eingebaut werden.

Zu den weiteren Ausführungen W a g n e r s (S. 44 ff.) über Versuche mit auslöschendem Reiz.

Obwohl die Vpn. angeben bei Beispiel Exstripationsmethode = Expositionstalle und Kapellmeistersgattin = Kleidermagazin (S. 45), daß sie nur Einzelheiten erfaßt hätten, das Übrige nach der Gesamtform gesehen wurde, behauptet W a g n e r, daß die Gesamtform nicht in Betracht käme, weil die gelesenen Worte mit den dargebotenen in der Gesamtform nicht übereinstimmen. Dazu wäre zu bemerken:

1. Es ist zu unterscheiden zwischen objektiver und subjektiver Gesamtform.

2. Die gelesenen Worte sind ausnahmslos wesentlich kürzer als die dargebotenen Worte. Nun ist die Länge auch eine Seite der Gesamtform, vielleicht ist sie wohl am meisten vom auslöschenden Reiz getroffen worden. Wenn der Vp. die Tatsache, daß die dargebotenen Worte wesentlich länger sind als die von ihr gelesenen, nicht zum Bewußtsein gekommen ist; dann müßte man auch beim Vergleich der Gestaltqualität der gelesenen Worte mit der der dargebotenen das Merkmal der Länge unberücksichtigt lassen. Die Behauptung, daß in keinem Falle eine Übereinstimmung festzustellen ist, bedarf also der Korrektur.

Digitized by Google

Die Zahl der identifizierten Buchstaben, die in den Beispielen (S. 46) fett gedruckt ist, ist außerordentlich gering, so daß man nicht verstehen kann, wie sie zu einer Wortbildung geführt haben. Es stehen nur zwei Möglichkeiten für die Wortbildung zur Diskussion, entweder hilft die Gesamtform oder noch weitere einzelne Buchstaben. Die Möglichkeit, daß die Gesamtform nicht doch geholfen hätte, ist auf Grund der eben angestellten Überlegungen von Wagner nicht hinreichend zurückgewiesen worden. (Vgl. auch ausdrückliche Aussagungen der Vpn.) Daß sich unter den Buchstaben der gelesenen Worte auch solche finden, die exponiert sind, das ist zu erwarten bei dem beschränkten Buchstabenbestand und der Länge der Worte (siehe auch die Diskussionen über die sinnlosen Kombinationen). Wagner scheint selbst gefühlt zu haben, daß die einfache Tatsache der teilweisen Übereinstimmung noch nicht genug beweist, da er auch für einige Fälle auf die Reihenfolge hinweist. Es besteht also die Möglichkeit, daß die teilweise Übereinstimmung im Buchstabenbestande eine sekundäre Wirkung der Gesamtform gewesen ist, indem nämlich die Gesamtform zunächst auslösend gewirkt hätte auf das akustisch-motorische Wortbild und dieses dann eventuell ein visuelles erzeugt, das in den objektiv gegebenen Tatbestand unter Einstellung zum Lesen hineingesehen wurde, die Mehrzahl in der Tabelle 7 (von 46 Fällen sind nur 18 visuell) ist akustisch-motorisch. Diese Unterscheidung spricht eigentlich für die Wirkung der Gesamtform.

Zu den Versuchen über Erkennung von Wörtern im indirekten Sehen (S. 48 u. ff.) ist zu bemerken:

Die Aussagen der Vpn. enthalten leider keine Angaben darüber, wie die Gesamtform beschaffen ist, auf Grund deren sie gelesen haben, sonst hätte die Möglichkeit bestanden, festzustellen, ob das Wort, das sie gelesen haben, in seiner Gesamtform übereinstimmt mit der von der Vp. aufgefaßten. Bei der Unterscheidung von subjektiver und objektiver Gesamtform (siehe Kutzner, S. 208) besteht wohl die Möglichkeit, daß auf Grund der Gesamtform gelesen wurde, ohne daß die des gelesenen Wortes mit der des dargebotenen übereinstimmt. Vergleiche auch Otto Selz: Psychologie des produktiven Denkens un des Irrtums, S. 459 ff.

Digitized by Google

Innerhalb der Nachprüfung der Zeitlerschen Theorie hebt Wagner auch hervor, daß das akustisch-motorische Bild hervorgerufen werden kann, wenn auch das ganze Wahrnehmungsbild undeutlich und kein einziger Buchstabe identifiziert ist. Wir fragen:

1. Wie kommt das akustisch-motorische Bild überhaupt zustande?
2. Stellt es sich nur ein beim fehlerhaften und nicht beim richtigen Lesen?

Seite 64 und folgende sucht Wagner den Auffassungswert der Buchstaben zu ermitteln und kommt zu einem ähnlichen Kurvenverlauf, wie er von Kutzner schon festgestellt.

Wenn Kutzner für den im übrigen ähnlichen Kurvenverlauf bei der Stellung der Buchstaben zum Fixationspunkt vor allem assoziative Faktoren verantwortlich macht, so handelt es sich da, wie ja auch Wagner nicht übersehen hat, um sinnvolles Material, aber eben nicht um Buchstaben, bei denen von einer Identifikation gesprochen werden kann, da das Material nur denjenigen Worten entnommen war, die vor der richtigen Lesung auftraten. Vgl. Kutzner, S. 224. Bei Wagner, der mit sinnlosem Material arbeitete, muß natürlich für die Aufstellung dieser Kurve die Identifikation der Buchstaben verwertet werden. Wagner möchte aus dem Verlauf dieser Kurve Rückschlüsse auf die Erkennbarkeit der Buchstaben machen. Da es sich aber um sinnnlose Kombinationen handelt, spielt für die Angabe der erkannten Buchstaben das Gedächtnis eine große Rolle. Nun zeigen die Kurven des Behaltens sinnloser Kombinationen, die über die Grenze des unmittelbaren Behaltens hinausgehen, durchaus denselben Verlauf wie die von Wagner gefundenen Kurven. Es blieb also noch die Frage offen, ob in diesem Verlauf sich wirklich ausdrückt die Erkennbarkeit in Relation zum Fixationspunkt oder jene bekannte Eigentümlichkeit des Gedächtnisses, nach der bei längeren Reihen Anfang und Ende besonders gut weggekommen, während die Mitte die schlechtesten Resultate aufzuweisen hat.

Was die Versuche über die Bedeutung des indirekten Sehens für das Lesen anlangt (S. 67 ff.), so ist es schade, daß sich Wagner dabei nicht über die Frage der Gesamtform äußert.

Digitized by Google

Die Versuche von Wagner über die Bedeutung des indirekten Sehens für das Lesen sind so angestellt, daß das einmal im indirekten Sehen gegebene Wort in einer zweiten Exposition zentral gesehen werden kann. Es scheint, als ob Wagner die Voraussetzung machte, daß beim natürlichen Lesen jedes Wort durch ein vorangegangenes indirektes Sehen für die zentrale Erfassung vorbereitet würde. Das würde aber weiter den Gedanken einschließen, daß jedes Wort auch zentral aufgefaßt würde. Die Untersuchungen über die Augenbewegungen beim Lesen zeigen aber, daß die Einstellung der Sehachse viel größere Sprünge macht, als von Wort zu Wort. Es war das gerade mit eine Veranlassung, der Bedeutung der Gesamtform nachzugehen. Von größerer Bedeutung wäre vielleicht folgende Modifikation der Wagnerschen Versuchsanordnung gewesen. Ein im indirekten Sehen gegebenes Wort wird nicht noch einmal zentral gegeben. Frage: Wie wird dies Wort gelesen?, und zwar besser oder schlechter, und auf Grund welcher Faktoren. Hier würde wahrscheinlich wieder Gelegenheit gewesen sein, die Frage der Gesamtform zu erörtern; denn es besteht folgende Möglichkeit: Bei zentraler Fixation können unter Umständen die Einzelheiten so deutlich erfaßt werden oder auch Gruppen der Einzelheiten, daß die Gesamtform nicht recht zur Geltung kommt, während das indirekte Sehen einer solchen Auffassung günstiger zu sein scheint, die die Einzelheiten zugunsten der Gesamtform zurücktreten läßt. Bei Wagner handelt es sich bei Versuchen mit Vorbereitung eigentlich um eine zweifache Exposition, bei denen ohne Vorbereitung könnte das günstigere Resultat des zweiten Wortes auch dadurch zustande gekommen sein, daß dieses Wort als zweites bei der Aussage höhere Bereitschaft hat.

7. Zur Theorie des Lesens

Der Umstand, daß in vorliegender Arbeit auch das Tachistoskop verwandt wurde, wenn auch in anderer Wirkungsweise, darf unsere Aufmerksamkeit nicht von einer Theorie des Lesens überhaupt ablenken und von den mancherlei Bedenken, die tachistoskopisches Lesen auslösen muß, wenn es zum Ausgangspunkt und zur Grundlage einer allgemeinen Theorie des Lesens gemacht werden soll. — Trotz aller Bedenken, die schon von Kutzner gegen das tachistoskopische Lesen vorgebracht wurden, mußte schließlich als eine notwendige Er-

Digitized by Google

gänzung der bisherigen tachistoskopischen Untersuchungen der Versuch gemacht werden, an die Stelle der simultanen Darbietung, wie sie bisher ausschließlich verwandt wurde, die sukzessive zu setzen. Wenn man das Ergebnis dieser Untersuchungen für eine Theorie kurz zusammenfassen will, so würde die sukzessive Darbietung ein neuer und verstärkender Beweis dafür sein, wie sehr das optisch Gegebene beim Lesen nur auslösend wirkt.

So viel dürften die vorliegenden Versuche gezeigt haben, daß die Gestaltqualität für das Lesen eine positive Bedeutung hat, da in demselben Maße eine Erleichterung des Lesens eintrat, wie die Gestaltqualität wirksamer sein konnte. Aber es zeigt sich auch bei diesen Versuchen das gleiche, wie bei früheren tachistoskopischen Versuchen, daß die Bedeutung der Gestaltqualität für das Lesen, ganz abgesehen davon, daß natürlich auch ohne Gestaltqualität gelesen werden kann, nicht so rein in die Erscheinung tritt, wie man das sonst bei experimentellen Untersuchungen konstatieren kann. Dieser Tatbestand hat gewiß etwas Unbefriedigendes in sich und es ist notwendig, den Gründen dieser Erscheinung nachzugehen.

Handelt es sich bei der Gesamtheit der bisher angestellten tachistoskopischen Versuchen um unzureichende oder ungeschickte Ausnutzung des experimentellen Verfahrens, oder liegt es daran, daß das tachistoskopische Lesen gegenüber dem Lesen sonst so tiefgreifende Unterschiede aufzuweisen hat, daß das Lesen im Tachistoskop nicht als reiner Fall des Lesens überhaupt angesehen werden kann. Diese Frage nötigt zu einem Vergleich zwischen dem natürlichen Lesen und dem tachistoskopischen Lesen; denn letzten Endes will doch das tachistoskopische Lesen eine Psychologie des Lesens überhaupt begründen.

K u t z n e r charakterisiert das Lesen in seiner Schrift Seite 160 in folgender Weise: „Unter Lesen verstehen wir nach dem allgemeinen Sprachgebrauch einen psychischen Prozeß, bei welchem bestimmte, nach Übereinkunft gewählte visuelle Zeichen, die Schrift, zurückübersetzt werden in das, was sie ausdrücken wollten, nämlich die Gedanken. Dabei ist es ganz gleichgültig, ob wir es mit einer Lautschrift oder Bilderschrift zu tun haben; das Lesen ist vielmehr als ein bloßes Wahrnehmen, der Vorgang der Wahrnehmung wirkt nur auslösend auf eine Reihe anderer Vorgänge, die durchaus zum Lesen

Digitized by Google

hinzugehören, ohne welche von einem Lesen nicht gesprochen werden kann."

Berücksichtigt man den Umstand, daß das beim Lesen visuell Gegebene, in bezug auf das Lesen überhaupt nur auslösend wirkt, also nur einen Teilvorgang des Lesens betrifft, so werden alle Untersuchungen, die sich nur auf diesen Teilvorgang beschränken, keine hinreichende Grundlage für eine Theorie des Lesens abgeben können. Beim normalen Lesen, selbst wenn nur einzelne Worte, wie Firmenschilder und Straßenschildernamen gelesen werden, handelt es sich immer um die Erfassung eines sinnvollen Ganzen. Und diese Sinnbezogenheit, in der das Einzelne (Wort) nicht einfach Teil, sondern Glied ist, hat einen bestimmenden Einfluß auf die Auffassung des Einzelnen. Diese Sinnbezogenheit ist beim natürlichen Lesen durch die Situation, aus welcher heraus es erwächst, gegeben. Es kann darum das Lesen einzelner Worte im Experiment (Tachistoskop) nicht in jeder Weise gleichgesetzt werden einem Lesen einzelner Worte unter natürlichen Bedingungen. Im Experiment sind vielmehr die „Sinnbänder" zerschnitten, wohl ist eine Einstellung auf das Lesen da, aber sie ist so allgemeiner Art, daß notgedrungen bei diesem Lesen der visuelle Bestand ein ganz anderes Gewicht erhält. Es ist also gar kein Wunder, wenn unter diesen Umständen die Tendenz außerordentlich stark ausgeprägt ist, sich nach Möglichlichkeit über den Buchstabenbestand im einzelnen Gewißheit zu verschaffen. Man könnte hier verweisen auf eine Parallele in der Auffassung gesprochenen Materials. Würde man Untersuchungen darüber anstellen, wie gesprochene Worte aufgefaßt (verstanden) werden, so würde man wahrscheinlich zu ganz ähnlichen Ergebnissen gelangen. Ein aus der Situation herausgewachsenes einzelnes Wort wird ganz anders verstanden werden, weil es eben Glied in einem Sinnganzen ist, wie ein einzelnes zugerufenes Wort, wobei der Hörende auf alle möglichen Worte eingestellt sein müßte. Die vielfachen Mißverständnisse bei Reaktionsversuchen mit akustischer Darbietung liefern hinreichende Beispiele. (Es wäre vielleicht lohnend, einmal systematische Untersuchungen in der Richtung anzustellen.) Hier zeigt sich auch, daß der Hörende unter solchen Umständen sich in ganz anderer Weise an die Erfassung des Lautbestandes im einzelnen klammert, als es der Fall ist, wenn das gleiche Wort im Zusammenhang auftritt, d. h. das

Digitized by Google

im Reizkomplex (hier Lautbestand, beim Lesen Buchstabenbestand) Gegebene bekommt für die Auffassung ein ganz anderes Gewicht, je nachdem es im Zusammenhang steht oder nicht. Auch bei der Auffassung von Gesprochenem stoßen wir auf eine ähnliche Erscheinung wie beim Lesen, die nämlich, als hätten wir die einzelnen Laute bis in ihre Einzelheiten genau gehört, während es die Regel sein dürfte, daß der Reizkomplex gar nicht einmal alle das Wort konstruierende Laute enthält und daß sie außerdem noch individuell verschieden gesprochen werden. Trotz dieser Schwierigkeit verstehen wir doch Gesprochenes im allgemeinen gut, wenn wir nur den Sinn des Ganzen erfassen, ja wir merken meistens gar nichts von diesen Unterschieden im Reizkomplex. Eine Theorie des Verstehens gesprochener Worte würde wahrscheinlich dann ganz anders ausfallen, je nachdem, ob es ich um einzelne Worte handelt, oder ob sie im Sinnzusammenhang gegeben sind; wahrscheinlich würde auch hier, wenn man nur mit einzelnen Worten operierte, die Theorie sich stützen auf die Erfassung der einzelnen Lautbestandteile, vielleicht würde man hier ein gleiches Bild bekommen, wie bisher bei den Theorien des Lesens.

Lesen ist also der Prozeß, der durch das optisch Dargebotene nur eingeleitet wird, aber im engsten Zusammenhang steht mit dem Sprechen und Denken. Es sind also viel höhere komplexere Vorgänge, die hierbei noch eine Rolle spielen und die weit über ein Erkennen hinausliegen. Wäre es möglich, diese komplizierten Prozesse auch beim Tachistoskopischen Lesen vollkommen auszuschalten, dann würde man wahrscheinlich bei den ersten tachistoskopischen Leseversuchen auf Bedenklichkeiten dieser Methode aufmerksam geworden sein, so handelt es sich meistens um eine starke Verlagerung des Schwerpunktes in dem Gesamtleseprozeß. Beim tachistoskopischen Lesen ist dieser Schwerpunkt in den Auslösungsprozeß verlegt, d. h. es wird der Erfassung des optischen Bestandes wahrscheinlich ein größeres Gewicht beigelegt, als ihm beim natürlichen Lesen zukommt. Dafür spricht auch etwas der Umstand, daß wir bei einiger Geläufigkeit des Lesens auch ohne größere Schwierigkeiten solches Material lesen können, bei dem weitgehende Abweichungen vom üblichen Schreibduktus zu konstatieren sind.

Digitized by Google

In diesem Zusammenhang muß auch die Expositionszeit kurz gedacht werden. Aus der relativ großen Geschwindigkeit des natürlichen Lesens, wie sie schon von Erdmann, Dodge und Kutzner festgestellt wurde, ergab sich die Notwendigkeit, die Expositionszeit einzelner Worte möglichst kurz zu wählen, das führte auch zur tachistoskopischen Darbietung. Aber wenn das optisch Dargebotene den Leseprozeß nur einleitet, so wird auch eine möglichste Verkürzung der Expositionszeit nicht in jeder Weise zum Ziele führen können; denn was auf diese Einleitung folgt, das braucht natürlich nicht mehr in die Expositionszeit zu fallen, und es gibt keine Möglichkeit, zu verhindern, daß sich der Leseprozeß noch jenseits der Expositionszeit fortsetzt. Man kann schon beim tachistoskopischen Lesen recht grobe Unterschiede wahrnehmen in der Schnelligkeit der Reaktion auf die Darbietung. Die Vp. spricht nicht sofort nach der erfolgten Darbietung das gelesene Wort aus, sondern es vergeht oft eine merkbar größere oder kleinere Spanne Zeit, bis die Reaktion folgt. Diese Zeit darf offenbar nicht ohne weiteres als nicht zur Lesung hinzugehörig gerechnet werden, obwohl man andererseits mit Sicherheit behaupten darf, daß nicht immer die Gesamtzeit, die verfließt von der Exposition bis zum Aussprechen des Gelesenen, als Lesezeit zu gelten hat. Dafür aber nun festzustellen, was von dieser Zeit gehört noch zur Lesung oder nicht, fehlt es uns an den nötigen Unterlagen. Eine Anweisung an die Vp., so schnell wie möglich zu reagieren, wie etwa bei einfachen Reaktionsversuchen, würde wahrscheinlich die Einstellung der Vp. ungünstig beeinflussen.

8. Schulpraktische Erwägungen

Der bisherige Leseunterricht, soweit es sich zunächst einmal um das Lesenlernen handelte, konnte sich auf eine genauere Psychologie des Lesens nicht stützen, da einerseits genauere Untersuchungen über das Lesen erst seit der Jahrhundertwende in Angriff genommen wurden, wobei es sich aber um das Lesen Erwachsener handelt, da andererseits das Lesenlernen auch von anderen Faktoren bestimmt wird als von denen des Lesens.

Schon die Frage einer Verbindung von Schreiben und Lesen wird eine Methodik des Leseunterrichts wesentlich beeinflussen.

Digitized by Google

Insofern, als die bisherige Psychologie des Lesens nur ausgeht vom geläufigen Lesen, steht zu erwarten, daß nicht alle Ergebnisse einer solchen Psychologie des Lesens, vorausgesetzt, daß sie schon umfassend genug fetläge, für das Lesenlernen verwertbar sein; denn offenbar hat das Lesen, wenn es eine gewisse maximale Übung erreicht hat, einen anderen Charakter aufweisen, als wenn es erst gelernt werden soll. Daß hier tiefgreifende Unterschiede bestehen, beweist schon die Tatsache, daß die Bedeutung der Gestaltqualität für das Lesen erst spät erkannt wurde, während der Gedanke eines buchstabierenden Lesens auch für das geläufige Lesen jedem aus der Periode des Lesenlernens außerordentlich nahe zu liegen scheint. Das braucht natürlich noch nicht zu heißen, daß eine Psychologie des Lesens, gewonnen am geläufigen Lesen, gar keine Bedeutung hätte für das Lesenlernen.

Bei der sogenannten Schreiblesemethode ist offenbar das Lesen in eine ganz einseitige Abhängigkeitsbeziehung vom Schreiben gebracht. Der Fortschritt des Lesens bestimmt sich eigentlich nach der Schreibschwierigkeit. Eine Psychologie des Lesens wird natürlich auch die Möglichkeit einer Trennung von Schreiben und Lesen ins Auge zu fassen haben. Wenn auch der Entwicklung der Methodik des Lesenlernens noch keine eigentliche Psychologie des Lesens zugrunde gelegt werden konnte oder wurde, so haben offenbar gröbere psychologische Betrachtungsweisen die Methodik des Lesens beeinflußt; so liegt der Schreiblesemethode wohl der Gedanke zugrunde, daß das Kind nur lesen soll, was es bereits schreiben kann, so dem Fortschritt von der Buchstabier- zur Lautiermethode die Beobachtung, daß die Laute dem gesprochenen Wort, das sie konstituieren, näher stehen als die Buchstabennamen (vgl. ha o ce ha = hoch). Immerhin enthält auch schon der Umstand, daß sich die Buchstabiermethode so lange halten konnte, einen Hinweis auf moderne Probleme des Lesens. Es scheint nämlich wahrscheinlich, daß die Buchstabiermethode sich vielleicht darum so lange halten konnte, weil das Buchstabieren, das eigentlich von dem auszusprechenden Worte weit abführte, mehr nur die Aufmerksamkeit auf den Buchstabenbestand überhaupt lenkte und dadurch auch die Erfassung des Wortes als Ganzes erleichterte, so daß hier vielleicht schon mehr die Gesamtform das akustisch-motorische Wortbild auslöste, als beim rein

Digitized by Google

lautierenden Lesen, weil von den Buchstabennamen oft gar nicht zum Wort zu kommen war. Der Leseprozeß hat sich bei der Buchstabiermethode wahrscheinlich oft ganz anders abgespielt (in der Richtung der Wirkung der Gesamtform) als wir meinen, wenn er vom Buchstabieren ausging. Wenn man allerdings meinte, mit der Lautiermethode eine vollkommene Annäherung an das zu Sprechende zu erreichen, so spricht dagegen nicht nur die praktische Erfahrung (die oft großen Schwierigkeiten des Zusammenziehens), sondern die einfache Überlegung, daß einmal im geschriebenen Wort gleiche Lautzeichen verschiedene Laute vertreten, z. B. leben, und daß überhaupt die mannigfachen Lautübergänge, die unter sich wieder verschieden sind, auch wenn es sich um gleiche Lautverbindungen handelt, in der Schrift gar keine Darstellung finden, d. h. unsere Schrift ist weit davon entfernt, phonetisch zu sein. Wenn sie es aber sein sollte, so würde wahrscheinlich das Schreiben und im Zusammenhang damit wieder das Lesen das Vorrecht sehr beschränkter Kreise sein.

9. Der gegenwärtige Leseunterricht

Die einseitige Rücksichtnahme auf das Schreiben läßt sich auch bis in die modernste Lesemethodik verfolgen, und zwar sind es auch hier gröbere psychologische Betrachtungsweisen, die modifizierend auf den Leseunterricht eingewirkt haben. Die Forderung, daß zuerst geschrieben werden muß, was gelesen werden soll, bleibt erhalten. Die psychologischen Überlegungen, die aus den Schwierigkeiten dieses Unterrichts erwachsen, beschränken sich aber ausschließlich auf das Schreiben. Diese Einseitigkeit geht sogar so weit, daß für das Lesen ungünstigere Bedingungen geschaffen werden, als sie früher waren (z. B. bei der im Bezirk Köln gebrauchten Domfibel bis Seite 9).

Es konnte dem psychologisch eingestellten Lehrer nicht lange verborgen bleiben, daß die deutsche Schreibschrift an die ungeübte Hand des Anfängers außergewöhnlich große Anforderungen stellte. Hier ist entschieden ein Fortschritt zu verzeichnen, wenn man die deutsche Schreibschrift mit der lateinischen vertauscht, aber sobald man sich einmal dazu entschließen konnte, mit der sonst so verpönten Lateinschrift anzufangen, war es nur ein Schritt weiter, an die Stelle der Schreibschrift zuerst die Druckschrift zu setzen (Antiqua).

Digitized by Google

Die lateinische Großdruckschrift setzt sich aus den denkbar einfachsten Formelementen zusammen, die auch noch von der ungeübten Kinderhand in malendem Zeichnen oder eventuell im Stäbchenlegen nachgebildet werden können. Dazu gesellt sich vielleicht noch eine andere Erwägung. Das Kind lernte so zuerst die Druckschrift, und zwar in einer Form, wie sie die Öffentlichkeit vielfach verwendet (Firmenschilder, Straßennamen, Straßenbahnen usw.); aber konnte das Kind auch so leichter ein zu schreibendes Wort in Großschrift wiedergeben, so entstehen jetzt für das Lesen Schwierigkeiten, die man nicht erwartet hatte und die erst im Zusammenhang mit der Bedeutung der Gestaltqualität für das Lesen bekannt geworden sind. Die Darstellung des zu Lesenden in Majuskeln schaltet von der Gestaltqualität alles aus bis auf die Länge. Aber auch die Einzelbuchstaben werden dadurch, daß sie alle gleich hoch sind, um so schwerer erkennbar, da sie sich nur aus wenigen Formelementen zusammensetzen und daher untereinander sehr ähnlich sind. Bei der Anwendung dieser Methode zeigt sich ein gewaltiger Unterschied, sobald man zu den von Seite 10 an der genannten Fibel aufgestellten Übungen kommt, bei denen Minuskeln und Majuskeln gemischt sind. Hier fällt den Kindern das Lesen viel leichter. (Viele unserer Fibeln nehmen auf das Problem der Gestaltqualität bei der Zusammenstellung der ersten Leseübungen keine Rücksicht. Sie bringen die ersten Darbietungen meist in Majuskeln, so auch wieder die für den Westen in Vorbereitung befindliche Fibel „Kinderfreuden", herausgegeben vom Kath. Lehrerverein des Deutschen Reiches.)

Es würde daher zu verlangen sein, daß, wenn es schon bei der Schreiblesemethode bleiben soll, die Konzessionen an das Schreiben nicht einseitig auf Kosten des Lesens gemacht werden. Aber es ist vielleicht überhaupt eine ernsthaft zu überlegende Frage, ob es bei der Schreiblesemethode bleiben muß. Zu schreiben ohne zu lesen ist gewiß sinnlos, aber wohl könnte man das Lesen ganz für sich aufbauen und das Schreiben erst später einsetzen lassen. Dann bestünde die Möglichkeit, den Leseunterricht ganz nach den ihm eigenen psychologischen Gesetzen aufzubauen und bis zur ersten Beherrschung einer Schrift zu führen; dann würde das Schreiben einsetzen, das dann auch wieder ganz vom Leichten zum Schweren, vom Einfachen zum Zusammengesetzten fort-

Digitized by Google

schreiten würde. Dabei würde das Kind in der dem eigentlichen Schreiben Vorausgehenden genügend Gelegenheit gehabt haben, mit dem Schreibmaterial umzugehen.

Es sei mir gestattet, auch an dieser Stelle Herrn Professor Dr. Kutzner den aufrichtigsten Dank auszusprechen, daß er mir die Anregung zu dieser Arbeit gab und mich während derselben immer in liebenswürdigster Weise mit Rat und Tat unterstützte, daß er die Mühe auf sich nahm, während mehrerer Semester als Vp. zur Verfügung zu stehen. Verbindlichsten Dank Herrn Geheimrat Professor Dr. G. Störring für die Überlassung des psychologischen Laboratoriums der hiesigen Universität zur Ausführung der Arbeit. Innig gedankt sei auch den Damen Frl. cand. phil. Krudewig, Frl. cand. phil. Simon, Frl. cand. phil. Beck, Frl. cand. phil. Arimond, Frl. cand. phil. Meyer, den Herren cand. phil. Corbach, cand. phil. Kronsbein und Herrn Lehrer Dick für die Mühe und Sorgfalt, die sie mehrere Semester als Vpn. bereitwilligst aufwandten.

Benutzte Literatur

Catell, Über die Zeit der Erkennung und Benennung von Schriftzeichen. Neue Psych. II, 635 ff., 1885.

Erdmann und Dodge, Psychologische Untersuchungen über das Lesen. Halle 1898.

Erdmann und Dodge, Zur Erläuterung unserer tachistoskopischen Versuche. Zsch. f. Psychol. u. Physiol., Bd. 22, 241, 1900.

Cornelius, H., Über Gestaltqualitäten. Zsch. f. Psychol., Bd. 22, 101, 1900.

Lipps, Th., Zu den Gesaltqualitäten. Zschr. f. Psychol., Bd. 22, 383, 1900.

Störring, G. W., Psychopathologie, 1900.

Zeitler, Tachistoskopische Untersuchungen über das Lesen. Neue Psych. XVI, 380, 1900.

Wirth, W., Zur Theorie des Bewußtseinsumfanges und seiner Messung. Philos. Stud., Bd. 20, 1902.

Becher, Exper. und kritische Beiträge zur Psychologie des Lesens. Zsch. f. Psychol., Bd. 36, 19, 1904.

Ephrussi, Exp. Beiträge zur Lehre vom Gedächtnis. Zsch. f. Psychol., Bd. 37, 90, 1904.

Messmer, O., Zur Psych. des Lesens bei Kindern und Erwachsenen. Arch. f. d. ges. Psychol., II. Bd., 1904.

Schumann, F., Die Erkennung von Buchstaben und Worten bei momentaner Beleuchtung. I. Kongreß f. Psychologie 1904.

Schumann, F., Psychologie des Lesens. II. Kongreß f. Psychologie 1907.

Wiegand, C. F., Untersuchung über die Bedeutung der Gestaltqualität für das Erkennen von Wörtern. Zsch. f. Psychol., Bd. 48, 1908.

Digitized by Google

Wirth, W., Die Experimentelle Analyse der Bewußtseinsphönomene. Philos. Stud. II. Teil. 1908.

Gräfin v. Wartensleben, Über den Einfluß der Zwischenzeit auf die Reproduktion. Zsch. f. Psychol., Bd. 64, 1913.

Kutzner, O., Kritische u. exp. Beiträge zur Psych. des Lesens mit besonderer Berücksichtigung des Problems der Gestaltqualität. Arch f. d. ges. Psychol. XXXV, Bd. 2—4, Heft 1916.

Wagner, J., Exp. Beiträge zur Psychologie des Lesens. Zschr. f. Psychol., Bd. 80, 1918.

Grossart, F., Das tachistoskopische Verlesen unter besonderer Berücksichtigung des Einflusses von Gefühlen und der Frage des objektiven und subjektiven Typus. Arch. f. d. ges. Psychol., Bd. 41, 1921.

Selz, O., Zur Psych. des produktiven Denkens und des Irrtums. 1922.

Hoffmann, J., Über Entwicklung und Stand der Lesepsychologie. Arch. f. d. ges. Psychol., Bd. 57, Heft 3—4, 1926.

— Tachistoskopische Leseleistungen bei Kindern. X. Kongreß f. exp. Psychol., Bonn 1927.

Kutzner, O., Tachistosk. Untersuchungen über das Lesen. X. Kongreß f. exp. Psychol., Bonn 1927.

(Eingegangen am 25. März 1928)

Digitized by Google

Gedankenwandel — Sprachwandel

Ein Blick in die Völkerpsychologie und das Werden des Deutschtums

Von

Christian Rogge, Neustettin

Hoch bedeutungsvoll war es einmal, daß die historische Sprachwissenschaft den Begriff der Entwicklung als Grundsatz der Forschung hinstellte. Aber sie faßte Entwicklung als Auswicklung (Evolution) und suchte so den Wortwandel gradlinig und innerwörtlich (intern) zu erklären. K. Brugmann hebt in seiner kurzen idg. Grammatik 32 hervor, daß es auch einen außerwörtlichen, wie er ihn nennt, externen Lautwandel gebe, der dann also auf dem Wege der Angleichung (Analogie) nach dem Muster eines sinnähnlichen Wortes erfolgt; aber Brugmann läßt diesen Lautvorgang ausdrücklich unberücksichtigt. Unsere Aufgabe soll hier sein, zu zeigen, wie bei einer Reihe von Wörtern der Volkskunde erst die psychologische Verknüpfung Werden und Wandel des Lautgebildes voll verstehen läßt.

1. Für das heutige Sprachgefühl haben christlich und griechisch nichts miteinander zu tun und unsere Wörterbücher führen griechisch, Grieche gar nicht auf, obgleich dafür sehr wohl Anlaß wäre. Grimm und Paul gehen in der Grammatik auf das Lautverhältnis von griechisch zu lateinisch Graecus ein, bringen aber keine Erklärung. Wir müssen, um diese zu finden, im Auge behalten, daß im Neuen Testament Griechen und Heiden auf gleicher Stufe stehen und Griechen geradezu im Wechsel für Heiden gesagt wird; man vergleiche Ap. 16, 3; 19, 10; Röm. 1, 16. So steht denn auch lateinisch der Graecus dem Christen gegenüber; jedes Wort erweckt nach Goethe den Gegensinn, und dem stellt sich bedeutungsvoll zur Seite, was Ed. Sievers, Ziele und Wege der Schallanalyse, 1924, 68, sagt: „Sprechen läßt sich vom Denken und Empfinden

Digitized by Google

nicht lostrennen, und jeder leisesten Verschiebung des Psychischen folgt auch die Rede des Sprechers", und ähnlich S. 72: „Alles geistige Geschehen beim Menschen ist mit einem parallel gehenden körperlichen Geschehen so verknüpft, daß das eine Geschehen das andere zwangsweise hervorruft und umgekehrt." So verstehen wir denn, wie in altchristlicher Zeit bei Nennung des Griechen-Namens der des Christen (Kristen) gedanklich mit anklang, und erklären uns so auch got. Kreks, d. h. weshalb an Stelle des g bei Graecus ein k trat, was sich dann bis ins Mhd. als Krieche gehalten[1]). Und von dem Kristen her kam dann bei erneuter Angleichung auch das i in Krieche hinein. Man begreift solchen Lautwandel, wenn man dialektisch im Wechsel gehört hat: „Aber Miensch!" und „Aber Kind!" Und das a im ahd. Griachi Graeci drang ein nach Kristane und heidane, wie auch mhd. Kriechen mit Kristene und heidene vokalisch zusammenklingen. — Bliebe nur noch zu erklären die Spirans ch statt der Tenuis k. Man wird sich damit vertraut machen, daß Spirans und Reibelaut s von „Kristen" den Reibelaut ch erwirkt hat. Man wolle vergleichen, wie got. bro*þ*ar seinen spirantischen T-laut nach dem synonymen svistar erhalten und das Englische brother auf Grund derselben psychologischen Verknüpfung den gleichen Lautstand aufweist.

2. Wie steht es nun mit christlich, Christ? Kluge Wrtb. meint, formell habe Christ eine ganz andere Wortgeschichte als Heide. Im Gegenteil hängt diese bei beiden anfänglich infolge des Gegensatzes Christ—Heide eng zusammen; das kommt zum Ausdruck in dem gleichartigen Auslaut ahd. nom. pl. kristane, heidane und mhd. kristen, heiden, wobei zu beachten bleibt, daß durch diesen psychologischen Zusammenhang kristane—heidane erst klar wird, weshalb es nicht lautet kristiane, wie man nach lat. christianus erwarten sollte, sondern kristane; auch mhd. kristen, heiden nom. pl. sind wieder gleichartig gebildet, nur daß hier „juden" die bestimmende Form ist, wie die wiederholte Verbindung kristen, juden und die heiden z. B. Walther v. d. V. 16, 29 erraten läßt. Nicht viel anders im Neuhochdeutschen, wo das mhd. „der Kristen" zu „Christ" verkürzt erscheint.

[1]) Grieche mit g ist eine gelehrtenhafte Wiederherstellung des lat. Lautstandes, nur daß man dabei doch nicht bis zu „Gräke" fortschritt

Digitized by Google

J. Grimm Wrtb. findet diese Veränderung unorganisch und sehr ungeschickt, weil so Christ christianus und „Christ Christus" lautlich zusammenfallen; organisch sollte es Kristen heißen, wie es auch bei Luther noch vorkomme. Grimm erklärt dann: „Wahrscheinlich verleitete der (wie Wagen, Raben, Boden) gebildete pl. Kristen zur Annahme erst eines schwachen nom. christe (wie rabe), dann zu dessen Abstumpfung in Christ (wie Brunne, Falke in Brunn, Falk), den gen. dat. setzte man Christen (wie Brunnen, Falken); Paul Gr. II, 43 A. 1 bringt keine Erklärung. Bei Grimm erkennt man gerade hier die Schwäche der rein historischen Auffassung. Mit Wagen, Rabe, Boden, Falke kommt durchweg Christ in keinerlei psychologischen Zusammenhang, wohl aber begreift man n. sg. Christe in Verbindung mit Heide und Jude, wo auch hier Jude formbestimmend ist.

Aber nun die Kürzung zu Christ? Sie geht ja zusammen mit Jüd, aber das erklärt nichts, weil Jüd selbst der Erklärung bedarf. Hier wolle man sich erinnern, daß wir Christ und Mensch im Wechsel gebrauchen, z. B. „er ist ein wunderlicher Christ" und weniger anschaulich „er ist ein wunderlicher Mensch"; auch die Kontamination „Christenmensch", wo a = b wie bei Menschenkind (s. S. 348), spricht für die gedankliche Verknüpfung von Christ und Mensch. Daher denn der Kristen, Christe nach Mensch verkürzt zu Christ, und auch des Christen nach des Menschen. Daran daß nun der Christ christianus formell zusammenfällt mit der „Christ Christus" nahm der Sprecher, der die Kurzform „Christ" schaffte, deshalb keinen Anstoß, weil im Augenblick der Neuschöpfung „Christus der Christ" ihm gar nicht in den Sinn kam. Und im Zusammenhang der Rede bringt der Gleichlaut von Christ der Christ und Christ Christus kaum Schwierigkeiten; heißt es Jesus der Christ und Augustinus der Christ, so hält jeder Wissende die beiden Wörter so auseinander, wie sie nach ihrer Bedeutung in Wahrheit verschiedene Wörter sind[1]).

[1]) Gleichlautende Wörter mit verschiedener Bedeutung sind verschiedene Wörter, nicht weniger verschieden, als wenn sie ungleichen Lautstand haben. Kirche ist ein ganz anderes Wort in dem Satze: „Die Kirche ist aus", als wenn es heißt: „Die Kirche liegt am Markt"; vgl. Rogge, Bedeutungswandel als Angleichung. Ztschr. f. Dtschk. 1924, 201 ff.

Digitized by Google

Hier endlich die Frage, wie neben Christus die Form Christ entstand, Jesus der Christ. Kluge macht sich die Sache bequem, indem er auf die Auslautgesetze verweist. (Wrtb. Christ.) aber die sogenannten Gesetze der Sprache bedürfen, wie H. Schuchhardt in seinem kleinen Büchelchen von den Lautgesetzen mit Recht sagt, ebensogut der Erklärung wie der einzelne Fall; sind sie doch in Wirklichkeit nichts weiter als eine Reihe gleichartiger Fälle, also eine Statistik, durch die an sich nichts erklärt wird. Aber man bedenke, daß der Christ für das kirchliche Sprachdenken eingeordnet ist bei dem (heiligen) Geist und Gott — beides einsilbige Wörter — und daß Christus selbst zu Gott wird. Wem diese Rhythmisierung — so wird man doch den Wortwandel nennen — befremdlich erscheint, der bedenke, daß „Agurke" nach seinem Zusammenhang mit Erbse, Bohne, Linse zu Gurke wird, und, ebenso verknüpft, es im Dialekt Tüffeln, Tüfken für Kartoffeln heißt.

Und wenn wir hochd. anreihen Erbsen, Linsen, Bohnen, Kartoffeln, dann werden wir unter einer Art psychischen Zwanges zu flüchtiger Aussprache geführt, wohl Krtoffeln sagen, r sonantisch; wenn der Berliner Schlottenburg sagt statt Charlottenburg, so folgt er einem gesunden Sprachinstinkt: er rhythmisiert nach Analogie von Brandenburg, Oldenburg, Lauenburg usw. W. Horn wird sein reichhaltiges interessantes Buch „Sprachkörper und Sprachfunktion 1921" doch dahin vertiefen und erweitern müssen, daß er uns die beigebrachten Fälle von Beispielen psychologisch erklärt, d. h. aufzeigt, weshalb und nach welchen Mustern gewisse Wortbestandteile funktionslos werden und verschwinden. Die schöne Sammlung verlangt ihre Deutung.

3. Bleibt weiter jüdisch, Jude zu erklären. „Jude aus Judaeus mit zurückgezogenem Akzent", sagt Paul im Wrtb.; aber woher dieser Wandel? Ahd. judeo, judo; judisk hat sein Muster an Franko, frenkisk, was ja im nationalen Sinne zunächst das ist, was später Deutsch. — Im Mhd. lautet die gewöhnliche Zusammenstellung kristen, juden, heiden, so, wie erwähnt, bei Walther v. d. V. 16, 29, und Freid. 6, 12, wobei Juden und Heiden gegenüber den

Digitized by Google

Christen enger zusammengehören. Die Form jüden, von Kluge und Paul nicht erklärt, ist verständlich nach kristen, wie jüdisch ebenso nach christlich. Auch der Umlaut entsteht außerwörtlich nach dem sinnverwandten Wort. „Jüd", was die Volkssprache festgehalten, folgt der verkürzten Form Christ. Und — die Sprecher jüdischen Glaubens sind starke Analogisten — „jiddisch" gewinnt bei erneuter Angleichung erst die volle Silbenschwere wie „christlich".

4. Nun heidnisch, die Heiden, worauf wir schon mehrfach geführt wurden. Man wird sich dem nicht entziehen können, was Wilh. Schulze, Verh. d. Berl. Akad. d. W. 1905, 755 ff., mit Berufung auf andere Gelehrte ausführte: „got. fem. haiþno, as. hedin, ags. hæþen, ahd. heiden, entstanden aus ethnicus, ἐθνικός „heidnisch". Die Beweisführung wäre wohl zwingender ausgefallen, wenn Sch. den Vorgang mehr als Klangangleichung, im engeren Sinne, Volksetymologie, begründet nätte, wie ja auch heute noch ethnisch — für deutsche Ohren an heidnisch anklingen mag. Wenn Kluge in heiden als Grundbedeutung wild annimmt, so trifft das die Sache doch nicht, sondern es liegt so: die lautliche Verbindung von ethnicus mit Heide, „unbebautes Land", führte zu der Vorstellung: „Heiden, die Bewohner des Landes im Gegenteil zu den Städtern"; drang doch das Christentum zuerst in den Städten vor, viel später auf dem Lande und in den Dörfern. Wir haben daher für heidan ursprünglich dieselbe Bedeutung anzunehmen, wie für lat. paganus, Bewohner des pagus, woraus frz. payen, it. pagano. Und heide, heidnisch ist, wie das gleichartige romanische, ein Fremdwort, im Deutschen zu den Lehnwörtern zählend, weil es durch Anlehnung an Heide als Ortsbezeichnung einen ganz deutschen Klang erhalten. Sachlich wird dann, wie schon erwähnt, besonders lebhaft empfunden die psychologische Verknüpfung juden unde heiden (Walther, 22, 16), und so kommt es auch, daß nach jude, juden auch heide, heiden geformt wurde. Für das heutige Sprachgefühl ist in unsrem Sprachhausrat das Zusammen beider Wörter so fest, als ob sie mit ihrem Wortausgange dieselbe Suffixbildung (-de) hätten.

Digitized by Google

5. Bleibt nach unserem Plan zulezt deutsch nach seiner psychologischen Verknüpfung. Wer deutsch ursprungsgemäß als volkstümlich oder mit Kluge als „national, angestammt" erklärt, der muß sich freilich wundern über den Zusammenhang, in den wir es bringen. Darum sei voraus gesagt, daß für uns deutsch, wie schon Fr. Nietzsche, 5, 176, richtig erkannte, ursprünglich den „Ungläubigen" bedeutet, sich also mit heidnisch vollkommen deckt. Der Begriff des Ungläubigen ist unsrer Sprache zweimal zugekommen, und zwar auf demselben Wege, nur in verschiedener Weise: heidnisch durch Eindeutschung des fremden Wortes, wie erwähnt, und deutsch durch wörtliche Übersetzung, was man in neuerer Zeit wohl Lehnübersetzung genannt hat. Es ist die Wiedergabe des schon erwähnten ἐθνικός, latinisiert ethnicus,und so auch in die römische Kirchensprache als technischer Ausdruck der christlichen Lehre übergegangen. Wie ethnicus von ἔθνος „Heidenschaft" und ebenso von gens, gentes „Heidenvolk, Heidenvölker" gentilis, gentiliter „heidnisch" bedeutete, so entstand im Bereich der germanischen Sprachen von der Bezeichnung für „Volk" unser heutiges „deutsch" mit der ursprünglichen Bedeutung „ungläubig, unchristlich". Das Wort ist eine Schöpfung der christlichen Kirche und soll anfänglich keinerlei nationalen Sinn wiedergeben.

Will man diesen Hergang der Namengebung voll verstehen, so ist erforderlich, bis ins Alte Testament zurückzugreifen. Hier wird das Volk Israel als das auserwählte Volk Jawehs als עַם 'âm bezeichnet, während für Heidenvolk, Heidenvölker gôi, gôjîm gilt, wie ja auch bei den Juden die Andersgläubigen noch heute gôjîm heißen. Dieser Gegensatz nun von gôi und 'âm findet sich dann in der griechischen Übersetzung der Septuaginta als λαός (θεοῦ) und ἔθνος, geht von da auf das Neue Testament über, um nun das Christenvolk den Heidenvölkern gegenüberzustellen, und erscheint schließlich in der lateinischen Übersetzung der Vulgata mit gleichem Sinn in gens, gentes „Heiden" und gentilis, gentiliter „heidnisch"[1]).

[1]) Nachträglich fand ich die gleiche Herleitung vom A. T. her auch bei Alfr. Dove, Studien zur Vorgeschichte des deutschen Volksnamens. Verh. der Heidelb. Akad. 1916.

Digitized by Google

Und nun deutsch als „ungläubig"? Wo Ulfilas in seiner gotischen Bibelübersetzung Gal. 2, 14 das griechische ἐθνικῶς „heidnisch" wiederzugeben hat, da kommt ihm unwillkürlich, seinem kirchlichen Denken entsprechend, þiudisk von þiuda „Volk" in den Mund, geradeso wie er gewohnt war, ἐθνικῶς mit ἔθνος zu verbinden: iudisko liban „heidnisch leben" = ἐθνικῶς ζῆν gentiliter vivere. Und derselbe Fall wiederholt sich vier Jahrhunderte später aus derselben Denkweise heraus. Als im Jahre 786 der Kardinalbischof Georg v. Ostia dem Papst Hadrian über eine angelsächsische Synode Bericht erstattet, da heißt es abschließend, alle Kapitel der Beschlüsse seien tam latine quam theodisce laut und vernehmlich vorgelesen[1]). Es ist klar: dieses theodisce bedeutet genau das vom germanischen Sprachstande aus, was vom griechischen und römischen aus ἐθνικῶς und gentiliter: „in der Sprache der Heiden" gegenüber derjenigen der römischen Kirche, der lateinischen. Dies „theodiscus" hat nur in Verknüpfung mit ethnicus und gentilis seinen Sinn, mit Sprachgebrauch und Sprachgefühl der Angelsachsen selbst hat es keinen psychologischen Zusammenhang, mußte für den Laien ein unverstandenes Fremdwort sein[2]).

Von Wichtigkeit bleibt, festzuhalten, daß dieses theodiscus zuerst in bezug auf die Angelsachsen ausgesprochen wird, aber offenbar von Rom als allgemeine Bezeichnung des Ungläubigen im Bereich des Germanentums in Anwendung kommt. Daß noch heute italienisch der Deutsche tedesco heißt, schreibt sich daher.

Doch es kam die Zeit, wo dies theodiscus von Rom aus nicht mehr für die Angelsachsen gelten konnte, wo die Angelsachsen, nunmehr Christen geworden, den festländischen Germanen die neue Religion brachten, selbst also als theodisci ausschieden, diese Bezeichnung aber, im Dienste Roms, auf die Volksstämme Deutschlands anwandten, die sie zum Christentum zu bekehren

---

[1]) F. Vigener, Bezeichnungen für Volk u. Land der Deutschen 1901, wo auf eine festere Grundlage gestellt wird, was J. Grimm, Gramm. I[3], 10—20, schon beibringt.

[2]) Es ist eben, wie Wilh. Braune (Paul u. Br., Btr. 43, 435) schon richtig vermutete, gelehrten Ursprungs.

Digitized by Google

suchten. Und so ist der Name der theodisci im Sinne der gentiles und der ethnici allein an den rechtsrheinischen Germanen haften geblieben; weshalb er, was bisher auffiel, einmal auch für die Angelsachsen galt, hat unsere Erörterung zugleich klargelegt.

Auf das Festland brachten, wie natürlich, das Wort als technischen Ausdruck der Kirche die angelsächsischen Missionare. Auch hier war es für das Gemeinverstehen ein Fremdwort und hatte zu dem üblichen Sprachverstehen keine innere Beziehung. Man hat mit Verwunderung festgestellt, daß es, ebenso wie in dem angeführten angelsächsischen Synodalbericht, nur in bezug auf die Sprache gebraucht wird; ja, warum findet sich nicht auch theodisci als „die Ungläubigen", ebensogut wie es heißt theodisca lingua als Sprache der Ungläubigen, der Nichtchristen? Der Grund dafür liegt eben darin, daß für diesen Zweck schon das erwähnte gleichwertige heidan in Gebrauch war, dieses, wie wir sahen, durch den Prozeß der Hörangleichung auch für das Volksverstehen zugänglich geworden.

Ähnlich wird nun das auf die Sprache beschränkte theotiscus dem heimischen Sprachgebrauch zugeführt. Das läßt sich besonders bei Otfried von Weißenburg erkennen. In seinem Prolog zur Evangelien-Harmonie, die er von 750 an dichtete, sieht er die lingua theotisca im Gegensatz zur lateinischen Kirchensprache als eine Bauern- und Barbarensprache an (lingua rustica, agrestis, lingua barbarica). Hier haben wir also den neuen Gegensatz der Kultur und der Unkultur. So denkt und spricht Otfried als Kleriker mit seinen kirchlichen Anschauungen. Da ist ihm seine Muttersprache noch die Heidensprache, welche des im Lateinischen waltenden Geistes christlich-römischer Kultur ermangelt. Aber derselbe Otfried empfindet als Sohn seines heimischen Volkstums doch wieder, sozusagen, national, wenn er vor Augen hat, die Evangelien in die fränkische Sprache, franzisga zungûn (I, 1, 114), zu übertragen. Hier fühlt er mit einem gewissen Stolz, diesem Stamme der Franken anzugehören, die, immer Sieger im Kampfe mit ihren Gegnern, schon eine Art Gesamtnamen der festländischen Germanen schufen. Betrach-

Digitized by Google

teten doch noch die sächsischen Kaiser, voran Otto der Große, sich als Gebieter eines fränkischen Reiches[1]).

Mit diesem Fränkisch nun, das bestätigt uns Otfried, war zu seiner Zeit theotisca lingua gegenüber der lateinischen Sprache synonym geworden; wir sehen es deutlich auch daran, daß Otfried mit theotisce gleichwertig francisce sagt (Otfr., Pieper, S. 8, 30). Die theotisca lingua wird also damit zu einer Art Bezeichnung der Gemeinsprache.

Und diese anhebende Eindeutschung des Wortes theotiscus kam zu einem gewissen Abschluß, als bei der Teilung des Karolingerreiches sich das Bedürfnis herausstellte, für die Sprache der Ostfranken und der Westfranken je eine besondere Bezeichnung zu schaffen. Die Straßburger Eide haben da 842 romana lingua und teudisca lingua. Auch hier werden wir annehmen müssen, daß die Träger der romana lingua, die von den Römern als dem überlegenen Kulturvolk herstammte, die lingua teudisca mit Geringschätzung, gleich wie die Kirche, als eine Barbarensprache ansahen. Mit dieser Gegenüberstellung wird theotiscus aus einem Wort der Priester zu einem Wort für die Laien.

Im Grunde war somit der Volksname der Germanenstämme des Festlandes gegeben,wie man denn ja auch gesagt hat, deutsch sei der Taufname unserer Sprache, unseres Volkes und unseres Landes[2]); denn ebensogut wie man teudisca lingua sagte, ließ sich teudiscus für Land und Leute gebrauchen. Wenn das dann doch erst sehr viel später, erst im 12. Jahrhundert, eintritt, so wird diese Frage wohl noch mancherlei Untersuchungen nötig machen. Heißt doch, wie gesagt, in den Eiden die Sprache der Westfranken lingua romana; wann

---

[1]) Und wie bedeutungsvoll dieses Fränkisch einmal deutschen Ohren klang, das spricht nicht nur Hugo von Trimberg nachdrucksvoll aus, das bezeugt uns noch heute der Umstand, daß wir von altfränkischem Wesen reden, ein Beweis dafür, wie lange fränkisch als deutsch-vorbildlich gegolten.

[2]) Friedr. Kauffmann, Deutsche Altertumskunde II, 209. Wer hier Genaueres über die Entstehung Deutsch als Volksname sucht, kommt freilich nicht auf seine Rechnung. Was geboten wird, kommt über J. Grimms Ausführungen I³, 12 ff. kaum hinaus.

Digitized by Google

kam, so fragt man, françois auf? Littré bucht es im Wrtb. zuerst für das Rolandslied, weist es also ursprungsgemäß dem 11. Jahrhundert zu. Wann hört „fränkisch" als Bezeichnung einer Gemeinsprache bei den Ostfranken auf? und steht dies auch im Zusammenhang mit dem Aufkommen von françois, dem Fränkisch der Westfranken, der Neustrier oder Neufranken, während doch „fränkisch" mit mehr historischem Recht den Ostfranken, den Austriern, zustand? Auch afr. tyois, entsprechend dem teudiscus, gehört in diesen Zusammenhang.

Doch zurück zu dem teudiscus der Str. Eide, wofür dann im Ahd. bei Notker diutisk begegnet! Wir dürfen uns nicht erkühnen, alle Lautverschiedenheit auf dem Wege der Angleichung zu erklären, aber auf eins wäre doch wohl hinzuweisen. Schon Graff, wenn er, wie J. Grimm, „deutsch" auf ahd. thiot, diot zurückführte, und als „volkstümlich" erklärte, fand es auffallend, daß dann die althochdeutsche Form nicht thiotisk, diotisk, sondern thiutisk, diutisk mit u lautete. (Ahd. Sprachsch. 5, 130.) Wir unsrerseits finden darin den Beweis, daß, wie wir ausführten, diutisk eben mit diot nicht zusammenhängt. Woher also dies iu, eu?

Wir sahen, wie das alte angelsächsische Kirchenwort auf die Laiensprache angewandt wurde, wir könnten vom althochdeutschen Standpunkte aus auch sagen, auf das gediuti, d. h. auf die Gesprächsform, die auch der gemeine Mann sich deuten kann, während er das Wort einer fremden Sprache nicht versteht. Durch dieses gediuti — in gediuti = „auf deutsch" — und das Verbum diuten „deuten" würde also diutisk, von theodiscus herkommend, lautlich bestimmt sein.

Und noch ein Umstand wäre wohl zu berücksichtigen. Wir sahen, daß theotiscus als Ketzerwort selbst für den Kleriker Otfried einen üblen Gefühlston hatte. Dasselbe dürfen wir für andere Männer bei den rechtsrheinischen Stämmen annehmen und uns so erklären, weshalb lateinisch schreibende Autoren den Ausdruck theotiscus überhaupt meiden und sodann in Erinnerung an die Teutonen dafür teutonici sagen[1]), sich und ihre Landsleute als Menschen nach der Teutonenart

[1]) Die Nachweise bei Vigener a. a. O.; auch bei E. Dümmler, Furor Teutonicus. Abhdl. d. Berl. Akad. 1897, 112 ff.

Digitized by Google

ansehen. Auch von dieser Seite her könnte teudiscus beeinflußt sein. Auf alle Fälle darf als feststehend gelten, daß teudisk diutisk sich mit diot nicht berührt, also nicht als volkstümlich oder national angestammt erklärt werden kann[1]).

Im Mitelhochdeutschen nun lautet die reguläre Form des altüberlieferten Wortes diutisch, tiutisch. Bestände Zusammenhang mit mhd. diet, „Volk"[2]), so müßte man dietisch erwarten; also hier dieselbe Lage der Dinge wie im Althochdeutschen. Und auch hier werden wir zur Erklärung des iu in tiutisch auf die gleiche Fährte verwiesen wie im ahd. mit bediuti: auf ze diute, womit wir uns diutisch, tiutisch müssen verknüpft denken; das Mhd. Wörterbuch sagt, unsere Auffassung bestätigend, zu ze diute: „deutlich, verständlich", wobei häufig, wenn auch nicht immer, an „deutsch" gedacht wird." Übersehen darf man dabei nicht, daß es ze diute und ze tiute und ebenso diuten und tiuten heißt. Woher das? Wir vermuten, daß diuten als sinnverwandt mit dihten, lat. dictare empfunden wird. Und da läßt sich denn eine doppelte Form der Angleichung denken: diuten nach dihten, das sein ursprüngliches d fest hält, und tiuten nach tihten, wie es ja gewöhnlich lautet; auch noch bei Luther. Und woher tihten? Das verrät uns die Paarung „tichten und trachten" (lat. tractare).

Neben der lautgerechten Form diutisch, tiutisch begegnet nun aber als die gebräuchlichere Form tiusch. Es ist doch wohl nicht erlaubt zu sagen, was das Übliche zu sein scheint, tiusch habe sich im natürlichen Verlauf des Sprechens, etwa eines nachlässigen, von selber eingestellt; wir haben auch hier den Grund in der psychologischen Verknüpfung zu suchen. Nietzsche erklärt (7, 211) das „tiusche"-Volk als das

---

[1]) Mit Recht hebt Dove, Vorstudien, hervor, daß davon schon deshalb nicht die Rede sein könne, weil der Begriff „deutsches Volk" ja noch fehle. Wie Dove selbst die Entstehung des deutschen Volksnamens aus dem Wort der Kirche denkt, sagt er, so viel ich sehe, auch nicht in der Bonner Rektoratsrede „Der Wiedereintritt des nationalen Princips in die Weltgesch. 1890"; vgl. bes. 25.

[2]) Übrigens hat bekanntlich mhd. diet gar nicht die Bedeutung des nhd. Volk, sondern ist so viel wie „Menschen, Menschenklasse", z. B. heidensche d., ellende d., varnde diet.

Digitized by Google

Täuschevolk[1]). Daran wird so viel richtig sein, daß die Form tiusch auf dem Wege der Hörangleichung, des Zusammenklangs von tiutsch mit tiuschen „tauschen", entstand; nicht anders als wenn Rondehl zu Rundteil wurde, Trottoir in der Volkssprache nach Tritt Trittoir, Chauffeur neuerdings nach Schaffner zu Schafför. Es ist derselbe Hergang, den wir bei der Eindeutschung der deutschen Lehnwörter haben, bei der signum zu Segen, cella zu Zelle und Keller, tentorium zu „zelt", ja arcubalista zu „Armbrust" umgeformt wurde. Man darf dabei die neue Lautgestalt auf ihren Wortsinn nicht pressen, sondern muß als Ziel der Bewegung im Auge behalten: das fremde Wort dem heimischen Lautklang anzugleichen, es mundgerechter zu machen und damit ihm im Worthausrat des Sprechers einen festen Platz anzuweisen[2]).

Ob tiuschiu zunge verstanden wurde als Sprache derer, die Gedanken miteinander austauschen oder auch im Scherz, witzweise sich täuschen und irreführen konnten, das bliebe demnach dahingestellt; jedenfalls müssen wir annehmen, daß im Mittelhochdeutschen tiusch dem Gemeinempfinden besonders vertraut klang; wir können das ermessen an der ganz überwiegenden Anwendung dieser Form: so bei Wolfram, soviel ich sehe, nur tiusch (Parz. tiuscher erde 4, 9; tiuschiu lant 827, 9), Freidank tiuschiu lant 75, 4, und Nibel, A, Lachmann, tiusche geste, 1924, 3, und so gewöhnlich bei Walther v. d. V., tiusche man, tiusche frouwen, tiuschiu zuht, tiusche liute, tiuschen landen, tiuschiu zunge; dies mit tiuschen landen etwa gleichbedeutend; so endlich Tiuschen substantivisch „her Keiser, swenne ir Tiuschen fride gemachet staete bî der wide" „mit Strenge Ordnung im eigenen Lande geschaffen". Ebenso bei Konrad von Würzburg, Alexius 20 und 1391, in tiusch gerihtet „ins Deutsche übersetzt", was latine vorlag, und so auch bei Rudolf von Ems.

---

[1]) Er meint damit: weil es keinen festen, in sich abgeschlossenen Charakter hat, wie z. B. die Franzosen, sondern immerfort im Werden und Wandel ist, darum täuscht es den, der sein wahres Wesen zu erfassen sucht.

[2]) Wie notwendig das für ein sachliches Sprechen ist, das beweist der gemeine Mann, wenn er beim Hören eines fremdklingenden Wortes sagt: „Ich weiß nicht, wo ich das hinbringen soll."

Digitized by Google

Es dürfte sich so herausstellen, daß tiusch so viel besagt wie heimdeutsch, der Gemeinsprache angemessen und vertraut. Kennzeichnend ist es doch aber wohl, daß Walther in den beiden Sprüchen, wo er das Papsttum als eine fremde Macht geißelt, die durch ihre Eingriffe deutsches Wesen schädigt, abweichend sagt: uns Tiutschen, tiutschen liuten und tiutschen (leien), tiutsches silber; bei Lachmann und Wilmanns tiusches silber. Und zu beachten bleibt doch wohl auch, daß Gottfried v. Str. im Dichterkatalog des Tristan von Heinrich v. V. sagt: er imphete daz êrste rîs in tiutischer zungen. Also, wo das Deutsche im Gegensatz zum Fremden, Ausländischen gedacht, wird, da gilt, so scheint es, als Norm tiutisch, tiutsch.

Und welchen Bedeutungsumfang hat dies Deutsch des 12. und 13. Jahrhunderts? Wie weit deckt es sich mit dem heutigen Deutsch? Die vorher angeführten Nachweise lassen es erkennen. Werden die Deutschen als einheitliche Volksmasse bezeichnet, dann geschieht es nach der Sprache, die sie sprechen: tiutschiu zunge ist Name für das, was wir „Deutsches Volk" nennen. Der Begriff „Volk" als Gesamtbezeichnung fehlt; folk und diet besagen, wie erwähnt, etwas anderes. Tiuschiu zunge vertritt das, was uns „Deutschland" ist; der wirkliche Name für das Land der Deutschen fehlt, es ist nur von tiuschen landen die Rede[1]). Und daz rîche? Es kann nicht deutsch heißen; es ist ja auf Grund der Haupterbschaft vom Karolingerreich her das „römische Reich Deutscher Nation", jenes Phantom, das der Entwicklung nationalen deutschen Empfindens am meisten im Wege stand, aber von der Zeit an, wo ein westfränkisches und ein ostfränkisches Reich unterschieden wurde, denen, die den Namen der Franken, der François, gewannen, national zugute kam. Wir sehen dies besonders daran, daß im Gegensatz zu dem eigentlich allein geltenden rîche, dem bei den Austrasiern bestehenden — dieses kurz das rîche genannt — sich für Neustrien[2]) der Name Frankrîche ahd. Frankô-nô rîchi einstellte[3]),

[1]) Wie i. J. 1928 von „Deutschen Ländern" im Deutschen Reich!

[2]) Die Provence ausgeschlossen.

[3]) Und nicht zufällig stehen so noch heute Frankreich und Deutsches Reich einander gegenüber.

Digitized by Google

wo man doch Frankenland als Ortsbezeichnung erwarten sollte; so Parz. 455, 11: ze Francrîche und in Yrland, und öfter im Willehalm.

Wenn demnach „Deutsch" als Volksname im Mittelalter unserem heutigen „Deutsch" zwar noch nicht gleichkommt, die Benennung diutisch, tiutisch, tiusch wurde, wie J. Grimm, Gr. 3, 15, richtig bemerkt, durch die Dichter des 12. und 13. Jahrhunderts „gehoben". Man muß entsprechend unsern Erörterungen über die Herkunft des Deutschnamens besimmter sagen, das Verächtliche und Geringschätzige, das dem teudisk von ags. theodiscus her anhaftete, ist vollständig verschwunden. Diese Dichter sprechen aus der Glanzzeit der Hohenstaufenkaiser heraus, deren ritterliche Kultur sich rühmte, die erste der Welt zu sein. Darum fühlte Walther so festen Boden unter den Füßen, wenn er gegen die Fürsten, gegen Papst und welsche List das Recht des Reiches vertrat, darum stehen bei ihm deutsche Männer und Frauen allen fremden voran, darum gefällt ihm deutsche Sitte allein. Und wie sollte er Anlaß haben, die Sprache, die er wie die anderen Dichter aufs sorglichste pflegte und übte, barbarisch und bäurisch zu nennen, wie einstmals das Urteil lautete! Zeigt diese Sprache doch eine Höhe der Ausdrucksfähigkeit, Freiheit und Beweglichkeit, von der unsere heutige Sprache weit entfernt ist.

Freilich ging diese Herrlichkeit nur allzu schnell vorüber. Die Hohenstaufen unterlagen dem Papsttum, und die Weltfreudigkeit des Rittertums verfiel der kirchlichen Mißachtung und damit von neuem auch das Deutschtum.

Nunmehr die Frage nach den Bezeichnungen unseres Volksnamens in der Neuzeit. Da fällt denn zunächst ins Auge, daß für die Fortentwicklung das im Mhd. so bevorzugte tiusch ganz verschwindet. Dies doch wohl aus dem Grunde, weil niemand wird einem Täusche- oder Betrügervolk angehören wollen, und das mußte man, weil täuschen fortan überwiegend „betrügen" hieß, dem alten Namen abhören[1]). Es blieb also für den Volksnamen nur tiutisch, tiutsch übrig, und daraus wurde

[1]) Einen ähnlichen Fall haben wir an den frumben Landsknechten, den „tüchtigen, vortrefflichen" im alten Sinne, die unmöglich wurden, als fromm, angewandt auf den Christen, den Bischof, den Priester, so viel wie „gottselig, gottergeben" war.

Digitized by Google

nach dem bekannten Lautwandel „iu zu eu" regelrecht teutsch. Wir werden sagen dürfen, daß gerade diese Vokalbildung eintrat, weil sich „welsch und wendisch" als Gegensatzwörter mit ihren e einmengten; also teutsch = tiusch + welsch (wendisch)[1]). Bekanntlich ist der Gegensatz eine besondere Art der Ähnlichkeit; vgl. S. 1 Goethes Ausspruch. Wenn Luther „deudsch" schreibt (wider Hans Worst, Neudr. § 2, 57), so geht er in der Angleichung an wendsch noch weiter, indem er von dort das d des Auslauts entnimmt. Wir sehen aber hier wieder, wie das Deutschbewußtsein im Unterschied vom Ausländischen geklärt wird.

Festzuhalten bleibt aber für die psychologische Verflechtung auch im Neuhochdeutschen, daß „deutsch" ursprünglich ein Fremdwort ist und darum der Prozeß der Einbürgerung des Wortes fortläuft, mit anderen Worten, die alte Frage, was „deutsch" sei und wo das Wort im Sprachhausrat seinen Platz habe, immerfort erneuert wird; so ewig unsere schicksalsschwere Aufgabe, eine Nation zu werden. Nach drei Richtungen hin dürfte diese Bewegung, sprachlich angesehen, verlaufen: als die des Deutschen Michel, als die teutonische und als die des deutschen Humanismus.

Der deutsche Michel als die Verkörperung des gemeindeutschen Wesens haftet herkömmlicher Weise vornehmlich an der Verbindung von „deutsch" mit „deuten", so daß „deutsch" nahezu mit „deutlich" zusammenfällt; zu jemandem „deutsch sprechen" heißt darum, ihm voll heraussagen, was man meint. Von da aus geht es dann leicht weiter zu der Auffassung, deutsche Art sei, geradeheraus und ohne Rücksicht die Wahrheit zu sagen, selbst auf die Gefahr hin, daß es heißen kann: „Im Deutschen lügt man, wenn man höflich ist." So denn Ehrlichkeit, Redlichkeit, Zuverlässigkeit, Treue, Sachlichkeit und Gründlichkeit als vorwiegende Eigenschaften deutscher Art angesehen.

---

[1]) Übrigens wird sich wohl herausstellen, daß die Lautveränderung „iu zu eu" in erster Linie von dem Fall tiutsch zu teutsch ausgeht. Ebenso erklärt sich: Leute = liute + menschen; heute = hiute + gestern; Teufel = tiufel + engel usw. Jedenfalls ist von Einzelfällen aus das Lautgesetz zu erklären; denn auch Lautgesetze bedürfen, wie erwähnt, ebenso der Begründung wie der Wandel des einzelnen Wortes.

Digitized by Google

Formell erklärt sich von „deuten" her, neben teutsch tretend, die Lautform „deutsch" mit d. Wir werden dabei annehmen müssen, daß von „deuten, bedeuten" die Brücke auch zu „denken" hinüberführt und so in „deuten" der Anlaut d fest wird, aus demselben Grunde aber auch „deutsch" mit d die wohl überwiegend gebrauchte Wortform wird.

Das Zweite, was der deutsche Volksname im nationalen Denken anklingen läßt, hier insofern, als er nach alter Überlieferung teutsch heißt, das ist die Erinnerung an die mannhaften Teutonen, die uns so schon im Mittelalter begegneten. So ist teutsch Ausdruck völkischen Selbstbewußtseins ohne patriotischen Accent, wie z. B. Wielands Teutscher Merkur beweist. Hier setzt jedoch die bewußt nationale Richtung ein, die, von Klopstock ausgehend, zu den Dichtern der Freiheitskriege hinüberleitet und in E. M. Arndt ihren besonderen Herold hat. Die Deutschen gewinnen auf diesem Wege, man muß doch sagen, ganz natürlich, einen Stammvater, wie ihn die Hellenen einst in Hellen hatten, die Römer in Romulus, und hießen so Söhne Teuts. Die Gelehrten hätten diesem Fabulieren nicht so nachdrücklich entgegentreten sollen; denn ein Volk braucht, wie Nietzsche sagt, den Mythus für ein gesundes Gedeihen. Und richtiger wäre es wohl auch gewesen, wenn die Grammatik sich für „teutsch" erklärt hätte.

Was endlich drittens dem deutschen Volksnamen einen neuen Inhalt gibt, das sind die Humanitätsbestrebungen, die, auf das klassische Altertum zurückgreifend, mit Winckelmann beginnen und ihren Höhepunkt in Goethe finden, indem dieser als Ziel die Schaffung einer deutschen Nationalkultur hinstellt. Hier steht „deutsch" mit Dichten und Denken in enger Verbindung. Für Madame de Stael, die für das Ausland den Ton angab, waren die Deutschen das Volk der Dichter und Denker und hatten so ein Jahrhundert lang die geistige Vorherrschaft der gebildeten Welt, bis in die Mitte des 19. Jahrhunderts noch, wie Karl Hillebrand (Zeiten, Völker und Menschen) sagt, das geistige Laboratorium Europas bildend.

Man mag nun fragen: Gab es inzwischen ein deutsches Volk? Es wird festzustellen sein, seit wann man davon sprach;

Digitized by Google

aber daneben muß man dann festhalten, daß innerhalb des deutschen Volkes Bayerns König z. B. auch von seinem Volke sprach. In denselben Zusammenhang gehört, daß Ausdrücke wie Deutschtum, Deutschheit zur Bezeichnung deutscher Art aufkamen. Und beim Übergang zur Neuzeit erhielten die Wohnsitze der deutschen Stämme für die im Mittelhochdeutschen die Bezeichnung tiuschiu lande galt, den gemeinsamen Namen Deutschland. Luther hat „ganz Deutsch land" (W. H. Worst 52) und in deutschen Landen und „Deutsch land" (57). Als Muster für die Wortzusammensetzung Deutschland werden wir Irland, England anzunehmen haben — Ireland schon im Mhd.[1]). Und „Deutschland" ist nicht etwa zusammengewachsen aus Deutsch (deutsches) Land, sondern ebenso das Land der Deutschen wie England der Angeln, Schottland der Schotten.

Und wie steht es, müssen wir zuletzt noch fragen, mit dem Volksnamen des Deutschen selbst? Wir sahen gleich anfänglich, daß von ethnicus, gentilis her auch theotiscus adjektivisch war, und ebenso dann gleichfalls teutonicus. Demgemäß war im Mhd. tiutsch Adjektivum, und in den „Tiutschen" bei Walther, Lachmann 34 haben wir ein substantiviertes Adjektivum, wie wir es ebenso auch haben in dem bekannten Ausspruch Bismarcks: „Wir Deutsche fürchten Gott und sonst nichts in der Welt"; im Singular „ich Deutscher". In neuerer Zeit findet man dann nach Analogie der reinen Substantivbildungen wie Franzosen, Preußen, Sachsen „wir Deutschen", aber diese Angleichung geht doch nicht so weit, daß es nach „ich Preuße" auch hieße „ich Deutsche".

Es hat sich gezeigt, daß für die Erforschung des deutschen Volksnamens ein weites Feld wissenschaftlicher Arbeit vor-

---

[1]) Wie der Typ der Komposition mit — land aufgekommen, bedarf erneuter Untersuchung. Wenn J. Grimm, Gr. 2, 502, Bildungen wie Schottland unorganisch und fehlerhaft nennt, so hat er den Hergang nicht sachrichtig erfaßt. Ebenso ist nicht, wie er meint, in Deutschland, Welschland das erste Wort adjektivisch. Hier dasselbe Mißverstehen wie bei Luther, wenn dieser, an die deutschen Lande denkend, getrennt schreibt Deutsch Land. Vgl. Chr. Rogge, der psychol. Ablauf der Wortzusammensetzung. Arch. f. d. ges. Psychol. 1925, 485 ff., bes. 488.

Digitized by Google

liegt. Unsere Aufgabe konnte nicht sein, diese Arbeit überall selbst zu tun. Wir würden unseren Zweck als erreicht ansehen, wenn vorstehende Erörterungen zur Mitarbeit Anregung geben; ist doch die Sache wichtig genug, da der Deutschname ein Deutschenschicksal bildet. Vor allem möchten diese Ausführungen, wie die unter 1—4, die Methode kenntlich machen, die bei der Erforschung der Analogieformen[1]) fruchtbar ist. Sind doch, wie Nietzsche sagt, unsere wichtigsten Einsichten die Methoden.

[1]) Ich darf wohl darauf hinweisen, daß in gleichem Sinne, aber auf breiterer Grundlage, von mir im Verlage von M. Hueber-München eine Schrift mit dem Titel „Der Notstand der heutigen Sprachwissenschaft" eine kurze Gesamtauffassung des Sprachgeschehens bringt.

Digitized by Google

Über Spaltungen des Du-Bewußtseins[1])

Von

Gustav Ichheiser, Wien

I.

Über Spaltungen des Ich-Bewußtseins ist sehr viel geschrieben worden; über Spaltungen des Du-Bewußtseins so gut wie gar nichts. Es wird sich daher empfehlen, das Problem, welches Gegenstand nachfolgender Betrachtungen werden soll, zunächst einmal ganz allgemein zu charakterisieren:

Das Erlebnis des Du, das Wissen um das Dasein und Sosein einer fremden Persönlichkeit baut für uns sich aus sehr mannigfachen Faktoren auf. Es seien einige dieser Faktoren (die wichtigsten) hier gleich genannt: Im Kern des Du-Bildes pflegt normalerweise der ausdrucksbehaftete Du-Leib zu stehen. Um diesen Kern herum lagern sich die lautlichen Ausdruckserscheinungen der Persönlichkeit[2]) und noch mehr peripher die durch die Geruchsdaten und durch die haptischen Daten vermittelten Eindrücke. Die Geruchswerte als interindividuelle Kontakt-Faktoren spielen bekanntlich eine besonders starke und eindringliche Rolle im Prozeß der rassen- und klassenmäßigen Anziehung und Abstoßung. Was den Ausdruckswert der haptisch vermittelten Du-Bild-Daten anlangt, so dürfte seine Tragweite sehr schwankend sein; die wichtigsten Formen sind: der Händedruck und die sinnlich-erotische Berührung. Bei dem zwischengeschlechtlichen, durch Tastsinn vermittelten Du-Eindruck sind die daran geknüpften sexuellen Lustgefühle von den in ihm sich bekundenden

[1]) Zur Phänomenologie des Du und zur Soziologie der „Kontakte" verweise ich auf die Arbeiten von Simmel (Soziologie der Sinne), Scheler, von Wiese, Litt, Plessner und Buijtendijk, Stok u. a. Vom aesthetischen Gesichtspunkt behandeln in der letzten Zeit das Du-Bewußtsein Volkelt und Wirth. Gesondert genannt sei noch das ausgezeichnete Werk von Waetzold, „Die Kunst des Porträts", welches eine Fülle von hierhergehörenden Einsichten vermittelt.

[2]) Es kommen hier zunächst nicht die Mitteilungswerte, sondern die „musikalischen" Werte des lautlichen Ausdrucks in Betracht; darüber weiter unten mehr.

Digitized by Google

Ausdruckwerten sehr wohl zu unterscheiden. Letztere allein kommen natürlich für uns hier in Frage.

Aus allen diesen sinnlich vermittelten Daten setzt sich die „leibhafte" Struktur des Du-Bildes zusammen.

Dieses derart leibhaft uns „gegebene" Du „verhält sich" nun in einer bestimmten Weise; es gehört verschiedenen sozialen Gruppen an (aus seiner Gruppenzugehörigkeit glauben wir Rückschlüsse auf seinen Charakter in mancher Hinsicht ziehen zu können)[1]); es macht uns Mitteilungen über sich selbst; es hat eine „Vergangenheit", die Erwartungen hinsichtlich der seelisch-gegenwärtigen Beschaffenheit seines Charakters entstehen läßt; es wird von dritter Seite beleuchtet. — Den Aufbau des Du-Bewußtseins in allen Einzelheiten zu verfolgen ist nicht die Aufgabe vorliegender Untersuchung; die wenigen Charakterisierungen des Du-Bildes waren nur nötig, um unser eigenes Problem, das Problem der Spaltungen des Du-Bewußtseins, nunmehr ins Auge fassen zu können.

Die verschiedenen, leibhaften und sonstigen Erscheinungsweisen einer Individualität treten nun allesamt mit dem Anspruch an uns heran, auf eine und dieselbe Persönlichkeit bezogen zu werden: die verschiedenen, mehr zentralen und mehr peripheren leibhaften Schichten, die Verhaltungsweisen, ausdrucksbehaftete Situationen, Mitteilungen — sie alle wollen als Ausdruck erfaßt werden, als Erscheinung einer und derselben Persönlichkeit.

Wenn wir sagen: die verschiedenen Erscheinungsweisen treten mit dem „Anspruch" an uns heran, auf eine und dieselbe Individualität bezogen zu werden, so bringen wir damit im Grunde nur objektivierend die Tatsache zum Ausdruck, daß in uns eine vereinheitlichende Apperzeption am Werke ist, die uns nötigt, alle Äußerungen eines fremdseelischen Wesens als Äußerungen einer einzigen, identischen Persönlichkeit zur Kenntnis zu nehmen. Und eben: die apperzeptive Forderung der Beziehung der Mannigfaltigkeit seelischer Äußerungen auf ein einheitliches Zentrum, das in ihnen zur Auswirkung gelange, einerseits; die autonome Ausdrucksbedeutsamkeit ver-

[1]) Vgl. hierzu meine Arbeit: „Sein" und „Erscheinen", ein Beitrag zur Psychologie des Selbstbewußtseins, Jahrb. d. Charakterol., Bd. 5.

Digitized by Google

schiedener, miteinander nicht übereinstimmender Erscheinungsweisen des Du andererseits, schafft das fundamentale Spannungsverhältnis, das von Fall zu Fall die Spaltungen des Du-Bewußtseins entstehen läßt.

Hier nun aber gestatte man uns einige Bemerkungen einzuschalten, welche bestimmt sind, die Erkenntnisabsichten vorliegender Untersuchung in einigen wesentlichen Punkten zu erläutern und klarzustellen:

Die Spaltungen des Du-Bewußtseins sind der unmittelbare Gegenstand unserer Betrachtungen; aber wir hoffen und sind sogar überzeugt — dies sei hier ganz offen gesagt —, eben damit zugleich grundsätzliche Einsichten zu liefern zur Psychologie des Du-Bewußtseins und auch zur Psychologie des Ich-Bewußtseins. Wir erhoffen dies aber aus folgenden Gründen: Es ist eine schon wiederholt und in verschiedenen Zusammenhängen zum Ausdruck gebrachte Erkenntnis, daß die Struktur seelischer Gebilde, die Dynamik seelischer Prozesse, an Konflikten, an Hemmungen, an Spaltungen aller Art am deutlichsten und am eindringlichsten sich abzuzeichnen pflegt. So wurden, wenn auch meistens ohne methodische Bewußtheit, die fruchtbarsten Einsichten in den Aufbau und in die Dynamik seelischer Prozesse an Konfliktsituationen gewonnen[1]). Aus dieser Sachlage ergibt sich für unser Problem folgendes: Die Erkenntnis der typischen Spaltungen des Du-Bewußtseins und ihrer Struktur wird ein Wesentliches beitragen können zur Klarlegung der Struktur des Du-Bewußtseins überhaupt; ja, sie bahnt erst den eigentlichen Zugang zu diesen Problemen. Und zweitens: es ist eine Tatsache von fundamentaler Bedeutung, daß die Du-Bezogenheit des Ich die Erlebnisweisen des Ich bis in die tiefsten Tiefen strukturieren kann. Diese Du-Bezogenheit bekundet sich in sehr mannigfachen Formen. Ihre genaue Ana-

[1]) Es ließe sich dies an unzähligen Beispielen, historisch und systematisch, belegen. Von hier aus wäre auch sicherlich zu begreifen, daß häufig gerade psychopathischen Erlebnissen die eigenartigsten Tiefblicke in das Seelenleben zu entstammen pflegen. Die Auffassung William Sterns: „Bewußtsein ist stets Zeichen und Erzeugnis eines Konflikts", weist bei einer etwas verschiedenen Problemstellung in derselben Richtung hin. Dieser erkenntnispsychologisch sehr belangreiche Zusammenhang zwischen „psychischen Konflikten" und „psychologischen Erkenntnissen" soll in einer eigenen Arbeit später behandelt werden.

Digitized by Google

lyse erweist mit Evidenz, daß mächtige Seiten unseres Ich-Bewußtseins erst aus einer spiegelnden Übertragung der Du-Betrachtungsformen auf die Erscheinungsweisen unseres Selbst entstehen. (Genaueres in meiner oben genannten Arbeit.) So dürfte also die Hoffnung nicht vergeblich sein, daß die Erforschung der Spaltungen des Du-Bewußtseins einiges Licht auch in die Probleme der Spaltungen des Ich-Bewußtseins wird bringen könnnen.

Nach Erledigung dieser Zwischenfragen wenden wir unsere Aufmerksamkeit nun den Grundformen der Spaltungen des Du-Bewußtseins zu.

II.

Fassen wir also zunächst das leibhaft konstituierte und hier zunächst das leibliche, durch visuelle Daten vermittelte Du-Bild ins Auge. Wenn es auch gewiß richtig ist, daß die mimischen, pantomimischen und physiognomischen Ausdruckszüge einen ganzheitlichen Charakter besitzen, so daß jeder Zug durch jeden anderen seinen Ausdrucks- und Eindruckswert erhält; so ist es dennoch nicht weniger wahr, daß doch auch jede isolierte Partie mit einer gewissen, von allen anderen unabhängigen Eigenbetonung uns entgegenzutreten vermag. Diese spezifische, nicht umdeutbare Ausdrucksbedeutsamkeit der einzelnen Teile des Ausdrucksganzen, stellt nicht selten die vereinheitlichende Apperzeption, die alle Ausdruckszüge auf eine einheitliche Person beziehen möchte, vor eine schlechthin unlösbare Aufgabe.

Es gibt Individuen, deren einzelne leibliche Erscheinungsformen nicht recht zusammenstimmen wollen: über einem sinnlich-brutalen Munde erhebt sich eine vergeistigt-heitere Stirn; oder: ein zart-beseelter Kopf sitzt auf einem tierisch-plumpen Körper; und so in ungezählten Variationen fort. In solchen Fällen wird die Entstehung eines einheitlichen Du-Bildes unmöglich: eine Spaltung des Du-Bewußtseins hat sich aufgetan. In sehr extremen Fällen stehen wir gewissermaßen zwei Individuen gegenüber und nicht einem, und können der Forderung nicht Genüge tun, aus den widerspruchsvollen Daten ein einheitliches Du-Bild zu gestalten. Nun aber weitere: Der Antagonismus zwischen den Ausdruckswerten einzelner Erscheinungsweisen ist auf die Ebene des leiblich-visuellen Du-Bestandes natürlich nicht beschränkt.

Digitized by Google

Auch andere Daten des leibhaften[1]) Du-Bewußtseins bilden Anhaltspunkte, an denen Spaltungen des Du-Bildes sich sehr wohl entzünden können:

Die Gestalt einer Frau erweckt einen geschlossenen, harmonischen Eindruck eines anmutigen Wesens; die Stimme aber stellt dem Eindruck sich entgegen: ist etwa männlich, rauh. Auch hier ist eine Spaltung, oder doch ein Ansatz zu einer solchen, unvermeidlich. Der zunächst an dem anmutigen Bilde der leiblichen Erscheinung orientierte Eindruck vermag nicht den Eindruck der Stimme in das einheitliche Bild zu zwingen. Das Bild des Du, zwischen dem Ausdruckswert der leiblichen Erscheinung und dem der Stimme hin- und hergerissen, kann keinen Ruhepunkt gewinnen, an dem sich ungestört der seelische Kontakt entfalten könnte. In diesem Fall also ist das leibliche Du zunächst geschlossen, ungespalten. Und es bleibt geschlossen und ungespalten, solange nicht andere sinnliche Faktoren in Erscheinung treten. Die Spaltung tut sich erst auf, wenn das Du sich klanglich offenbart und der Ausdruckswert des Klanges sich dem der leiblichen Gestalt entgegenstellt.

Auch der umgekehrte Fall ist natürlich möglich: Eine Bekanntschaft wird etwa durchs Telephon geschlossen. Die als angenehm empfundene Stimme läßt ein anmutiges Bild der Partnerin entstehen. Seelische Beziehungen beginnen sich zu spinnen. Nun folgt eine persönliche Begegnung: die Unmöglichkeit, beide Bilder in eins zu fügen, wird offenbar. Und als Folge: Zusammenbruch der seelischen Beziehung.

Eine besondere Erwähnung verdienen Spaltungen, die an Konflikten zwischen dem leibhaften Du-Bilde und der in der Tracht sich bekundenden Erscheinung sich entzünden. Das Besondere der Trachterscheinung (zu der wir die Barttracht ebensowohl rechnen wie die Kleidung), der leibhaften gegenüber, liegt in zwei Momenten beschlossen. Erstens: die Tracht ist in weit höherem Maße willkürlichen Stilisierungsbestrebungen unterworfen als die leibhaften Konstitutionsdaten; hier entsteht eine Reihe allerwichtigster Probleme, welche vor allem die Abgrenzung der „natürlichen" leibhaften Daten von den Trachtfaktoren betreffen.

[1]) Um jedem Mißverständnis vorzubeugen, wiederholen wir hier nochmals: Das leibhafte Du wird durch alle sinnlichen Gegebenheiten (also: optisch, akustisch, haptisch usw.) gebildet. Das leibliche Du nur durch die visuellen Leibwahrnehmungen.

Digitized by Google

Die Aufklärung dieser Probleme liegt jenseits des Rahmens unserer Untersuchung. — Und zweitens: die spezifischen Ausdrucksbedeutungen der Trachtformen erwachsen — wieder im Gegensatz zu den anderen — in erstere Linie aus der durch sie bewirkten Typisierung des Eindrucks. Nicht das Besondere, Unverwechselbare, sondern das Typische, die Gruppenzugehörigkeit kommt in ihnen zur Erscheinung. Nur diese beiden Momente lassen es berechtigt erscheinen, die quasi-leibliche Trachterscheinung aus den sonstigen leibhaften herauszulösen und sie als eine besondere Erscheinungsform zu betrachten[1]). Einige, kurz umrissene Bilder mögen nun die möglichen Spaltungen zwischen dem „leibhaften" und dem „trachtenmäßigen" Du-Bilde illustrieren: Die adelige Gestalt einer Persönlichkeit in zerlumpten, verwahrlosten Kleidern; oder: die derbe Figur einer Köchin in den Kleidern einer mondänen Dame; oder schließlich: ein blutjunges Ding im Gewand einer würdigen Matrone. — Diesen Spaltungen (die freilich nur im Grenzfall den Eindruck einer wirklichen „Spaltung" erwecken) lassen sich, je nachdem, komische, tragische oder groteske Wirkungen entlocken. Die Schauspielkunst entnimmt diesen Wirkungsmöglichkeiten ihre allerstärksten Effekte.

Hiermit gelangen wir nun an die Grenze eines weiteren Typus der Spaltungen des Du-Bewußtseins; im alltäglichen Leben dürfte dieser Typus die größte Tragweite besitzen. Es handelt sich hierbei um Konflikte zwischen der leibhaften Du-Gegebenheit und dem Du-Bilde, das seine Fundierung in einem, woher auch immer stammenden unanschaulichen Wissen um das Du besitzt. Dieses Wissen speist sich aus überaus zahlreichen Quellen: die Zugehörigkeit des jeweiligen Individuums zu einem bestimmten sozialen Kreise und die daran geknüpfte Voraussetzung und Erwartung gewisser typischer Charakterqualitäten bei ihm (jemand „ist" Offizier — ist „also" etwa schneidig; oder er ist „Engländer" — ist „also" beherrscht und distanziert — und so ins Unendliche fort); weiter: die schriftliche Mitteilung; Mitteilungen dritter Personen — sie alle können ein (vermeintliches) Wissen um ein Du fundieren.

[1]) Leider konnte ich mir die Arbeiten Hellpachs zur Physiognomik nicht beschaffen. Einem Wiener Vortrag H.'s konnte ich entnehmen, daß sie sich gerade mit diesen Problemen befassen.

Digitized by Google

Ein solches „Wissen um ein Du" hat also sich gebildet; eine Einstellung ist da, die vorauseilend ein spezifisch gefärbtes Du-Bild intendiert. Mit konkreten Erwartungen gespannt, geht der „persönlichen Begegnung" man entgegen. Und nun erfolgt diese Begegnung. Die Phantasie hatte bereits ein, wenn auch noch so schematisches, visuelles Du-Bild gezeichnet. Entspricht nun dieses Bild nicht der Wirklichkeit (oder eigentlich umgekehrt: diese jenem) — entsteht wieder eine Spaltung des Du-Bildes. —

Die Gefahr einer Beeinträchtigung des phantasierten Du-Bildes durch die „Wirklichkeit" ist dort besonders groß, wo z. B. einer „verehrenden Haltung" gerade die vieldeutige Konturlosigkeit des Phantasierten die angemessenste Erfüllung bietet; hier wirkt die Vereindeutigung fast immer desillusionierend. — Daran dürfte es gelegen sein, daß besonders die „verehrende Haltung" durch Nah-Kontakte so häufig Beeinträchtigung zu erfahren pflegt: „Die Verehrung verträgt nämlich nicht die Nähe, sondern hält sich fast immer in der Ferne auf, weil sie, bei persönlicher Gegenwart des Verehrten, wie Butter an der Sonne schmilzt. — Über diese Inkompatibilität der Verehrung mit der persönlichen Anwesenheit und des Ruhmes mit dem Leben haben wir einen gar schönen lateinischen Brief des Petrarca. Er sagt unter anderem, daß sämtliche Gelehrte seiner Zeit die Maxime hätten, alle Schriften gering zu schätzen, deren Verfasser ihnen nur ein einziges Mal zu Gesichte gekommen wäre[1])."

Die Spaltungen, die dem Zusammenstoß zwischen einem, wie immer auch entstandenen Wissen um ein Du und dem leibhaften Du-Bewußtsein ihr Dasein verdanken, können natürlich in mannigfachsten Formen Verwirklichung erfahren; eine ausführliche Kasuistik — die übrigens nur illustrative Bedeutung haben könnte — liegt außerhalb des Rahmens dieser Untersuchungen.

Erwähnt sei nur noch, daß Spaltungen, die einem widerspruchsvollen Verhalten ihr Dasein verdanken, fast durchwegs dem soeben besprochenen Typus angehören dürften: ein bestimmtes Verhalten läßt ein in gewissen Erwartungen, Annahmen, Intentionen verwurzeltes Du-Bild entstehen. Nun

[1]) Schopenhauer, Parerga II., Über Urteil, Kritik, Beifall und Ruhm.

Digitized by Google

folgt eine neue Begegnung — ein gänzlich unerwartetes Verhalten des (vermeintlich) „Bekannten" stellt sich ein, fordert die Entstehung eines neuen, andersartigen Du-Bildes: und wir schwanken nun zwischen den inkohärenten Bestandteilen der beiden Du-Bilder hin und her.

III.

Hiermit dürften die wesentlichsten Grundformen der Spaltungen des Du-Bewußtseins — die natürlich einer noch weitgehenden Differenzierung fähig wären — erschöpft sein. Eine wichtige Frage bleibt noch zu erörtern: In welcher Weise werden sie seelisch „erledigt"? Es ist ja klar: die Spaltungen des Du-Bewußtseins sind seelische Vorgänge innerhalb des Bewußtseins, das dem jeweiligen Du gegenübersteht; nicht das reale Du ist gespalten, sondern das Du-Bewußtsein (das Bild des Du). Jede solche Spaltung wird nun aber natürlich als eine Störung des seelischen Gleichgewichts erlebt. Genauer: die Spaltungen werden als Hemmungen jener apperzeptiven Tendenz empfunden, welche auf die vereinheitlichende, personhafte Erfassung aller Du-Gegebenheitsdaten gerichtet ist. Auf jede Störung des seelischen Gleichgewichtes reagieren wir nun — ob instiktiv oder zweckbewußt — durch das Streben nach einer Wiederherstellung des alten, oder nach einer Herstellung eines neuen Gleichgewichts. Welche Richtlinien verfolgt nun eine solche Restitution? Wie wird die Spaltung des Du-Bewußtseins überwunden?

Die gewöhnlichste Restitutionsform ist wohl die, daß aus den mannigfaltigen, in Widerstreit geratenen Gegebenheitsweisen des Du eine als die „eigentliche" herausgegriffen, alle anderen aus dem Gesichtskreis der Du-Apperzeption ganz einfach verdrängt werden. Welche Gegebenheitsweise als die „eigentliche" herausgegriffen wird, dies hängt einerseits von der charakterologischen Eigenheit des apperzepierenden Individuums und andererseits von der sozialen Situation, in der der Apperzeptionsvorgang vor sich geht, ab[1]). Wir dürften aber nicht allzusehr fehlgehen, wenn wir behaupten, daß in der Regel das eindringlichere und vor

[1]) Diese verfälschenden Fixierungen eines einseitigen Du-Aspektes führen nicht selten Krisen herbei in den Beziehungen zwischen Ich und Du. Vgl. zu diesen Problemen W. Stok: „Die Kontinuität der Beziehung". Ethos II, 1. u. 2.

Digitized by Google

allem eindeutigere, der Rationalisierung daher zugänglichere leibhaft repräsentierte Du über das unanschauliche Du (im Falle eines Zusammenstoßes) zu triumphieren pflegt. Über die leibhafte Du-Gegebenheit hinweg zum andersartigen Du vordringen zu können, dies setzt eine sehr seltene und sehr hohe seelische Kultur voraus. Victor Hugo hat in seinem Roman „L'homme qui rit" dieses Ich-Du-Motiv künstlerisch gestaltet: hinter der verzerrten leiblichen Maske vermag nur die blinde Geliebte das wahre, seelische Gesicht des „lachenden Mannes" zu erblicken.

Eine andere Wiederherstellung der Einheit des Du-Bildes beruht auf folgenden apperzeptiven Vorgängen: Mögen auch, wie wir gesehen haben, verschiedene Ausdrucksformen des Du mit einem autonomen, eine spezifische Deutung fordernden Anspruch an uns herantreten; dieser Anspruch bedeutet doch andererseits nichts Starres, nichts Unüberwindliches. Die beseelende Du-Erfassung vermag vielmehr die objektiven Ausdrucksbedeutsamkeiten in einem grundsätzlich unbeschränkten Maße zu „subjektivieren", sich also gefügig zu machen. Von welchen Anhaltspunkten der Du-Gegebenheit sie dabei ausgeht, in welcher Richtung also die Vereinheitlichung des Du-Bildes vollzogen wird, dies ist für uns hier ohne Bedeutung; wichtig ist nur, daß hier einfach der objektive Ausdruckswert der einzelnen Du-Erscheinungen gebrochen und die einzelnen Züge durch eine umdeutende Beseelung einem einheitlichen Bilde eingefügt werden. Als markantestes Beispiel: die durch Liebe vollzogene ästhetische Umdeutung eines ursprünglich als unschön gesehenen und empfundenen Gesichtes. Und wer hätte nicht tausendfach erfahren, wie in verschiedenen Stadien einer Beziehung, je nach der Gesamtapperzeption, die einzelnen Gesichtszüge eine immer neue Ausdrucksbedeutung erfahren können[1]). Dieser einmal gegangene Weg der Ausdruckswandlung kann keineswegs nach Willkür in umgekehrter Richtung jeweils zurückgelegt werden; auch der größte

[1]) Vgl. Wätzold, Die Kunst des Porträts: „Die Veränderungen, die wir im Gesichte eines Menschen im Laufe unseres intimen Verkehrs mit ihm zu bemerken glauben, beruhen ja nicht auf Wandlungen objektiver Merkmale, sondern sind einzig in unserem subjektiv veränderten Verhältnis zum Träger des Gesichts begründet. Wir ‚sehen' nicht mehr das Wahrnehmungsbild, sondern das durch Gefühle, Urteile usw. gewandelte Bild der Erinnerungsvorstellungen."

Digitized by Google

Phantasieaufwand vermag nicht die einmal verwandelten Gesichtszüge ins Ursprüngliche zurückzuverwandeln. — Erwähnt sei noch, daß auch die „Physiognomie" der Städte, der Landschaften einer ähnlichen, unumkehrbaren Verwandlung unterworfen ist.

Eine dritte Form der „Lösung" läßt die diskrepanten, widerstreitenden Ausdruckssymptome als etwas Letztinstanzliches gelten. Auf die Vereinheitlichung des gegenüberstehenden Du wird Verzicht geleistet. Das Du wird als irgendwie pathologisch gekennzeichnet und der sinnvolle seelische Kontakt mit ihm als unmöglich erklärt; dem Fremdseelischen wird mit einem Wort der Charakter der „Persönlichkeit" aberkannt.

Und schließlich noch die letzte Möglichkeit[1]): Die Spaltung des Du wird als eine nicht weiter auflösbare, aber doch irgendwie legitime und verständliche Daseinsweise der Persönlichkeit anerkannt. Der Begriff und der Eindruck des „Dämonischen" gehören hierher.

Hiermit wäre das Wichtigste, was zunächst zum Thema „Spaltungen des Du-Bewußtseins" zu sagen war, gesagt. Wir möchten unsere Untersuchungen nicht abschließen, ohne noch einmal der Überzeugung Ausdruck verliehen zu haben, daß die Analyse der Spaltungen des Du-Bewußtseins über das immanente — psychologische und soziologische — Interesse, das sie an sich bietet, hinaus, auch in hohem Maße geeignet ist, die Spaltungen oder doch spaltungsartigen Phänomene des Ich-Bewußtseins in mancher Hinsicht aufzuhellen und zu erklären. Denn da, wie bereits oben angedeutet, wir alle (also nicht nur die „hysterischen Persönlichkeiten") uns selbst auch (nicht nur!) in zuschauender Haltung gegenüberstehen[2]), so erwachsen daraus nicht selten konflikthaltige seelische Situationen, die ihrem Wesen und ihrer Struktur, aber auch ihrem Ursprung nach mit den beschriebenen Du-Spaltungen nicht nur verwandt, sondern mit ihnen geradezu identisch sind.

---

[1]) Bei allen besprochenen Fällen wird natürlich das Problem der objektiven Geltung, der objektiven Berechtigung der „Lösung" nicht in betracht gezogen.

[2]) Genaueres zu diesem Thema in meiner Arbeit „Sein" und „Erscheinen" usw., Abschnitt 6.

(Eingegangen am 7. April 1928.)

Digitized by Google

(Aus der Station für Germanistik im Experimentalphonetischen Laboratorium von Prof. Dr. E. W. Scripture, Wien)

Experimentalphonetische Untersuchungen über den Einschläger im deutschen Vers

Von
Gustav Dichler, Wien

(Mit 9 Abbildungen im Text)

Die vorliegende Untersuchung wurde nach der graphischen Methode mit dem Scripture schen Sprachzeichner ausgeführt. Man spricht in einen Sprachtrichter, die Luftbewegungen übertragen sich durch einen Gummischlauch auf eine Ölseiden-

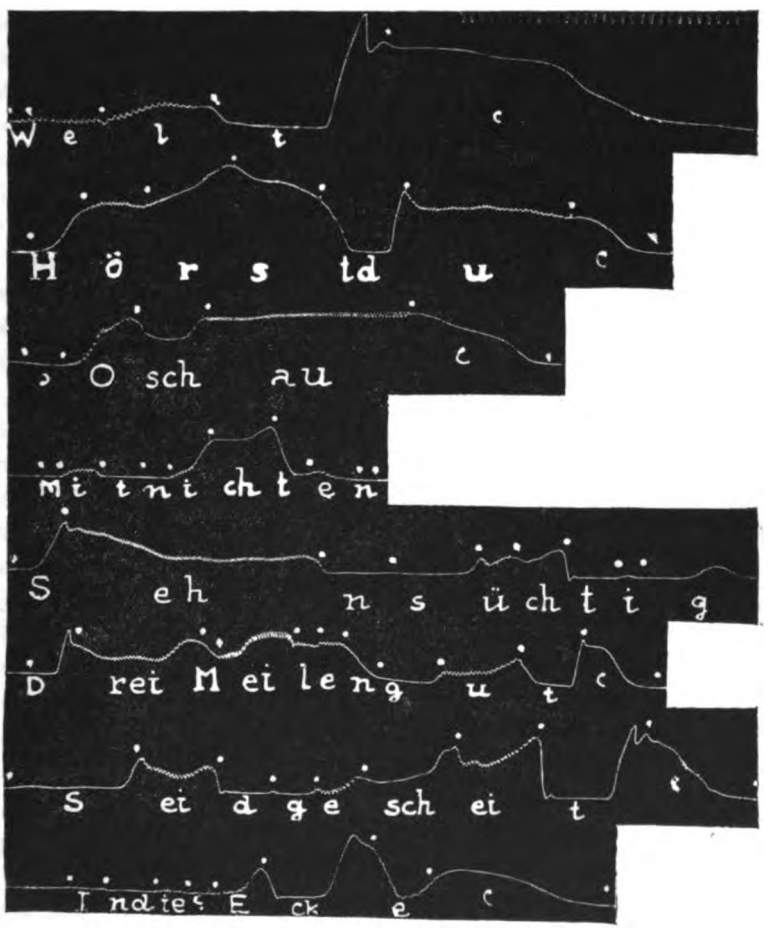


Abb. 1

Digitized by Google

Membran, deren Schwingungen vermittels eines Hebels vergrößert auf einem um eine sich gleichmäßig drehende Trommel gelegten berußten Papierstreifen registriert werden.

In Zeile 1 Abb. 1 ist die Registrierung der zweiten der folgenden Verszeilen wiedergegeben:

Gib mir die Kraft, einsam zu bleiben,
Welt! — — Dehmel, *Die Harfe.*

Kurzes stimmhaftes *W* geht über in schwach und gleichmäßig expiriertes *e*, dieses in mit steigendem Atemdruck gesprochenes *l*. Scharf und präzis artikuliertes *t* mit deutlicher Verschlußbildung, -pause und -lösung beendet in lang anhaltender Behauchung das Wort. Die Lautgrenzen sind in der Abbildung durch weiße Punkte angedeutet.

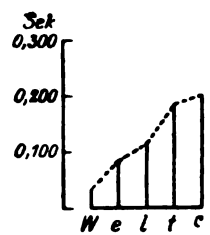


Abb. 2

Aus der Kurve versucht man die für die Akzentuierung maßgebenden Faktoren zu bestimmen, nämlich die Dauer, Lautstärke und Genauigkeit der einzelnen Laute, bei Vokalen außerdem noch die Tonhöhe. Ihre Dauer beträgt: $W = 0.026$ sec, $e = 0.078$ sec, $l = 0.111$ sec, $t = 0.182$ sec, Nachhauch $(') = 0.396$ sec, Welt$' = 0.793$ sec. Abb. 2 zeigt diese Ergebnisse als Dauerkarte. Die Werte steigen stetig, wie auch für die Lautstärke und Genauigkeit eine Steigerung zu beobachten ist. Der Energieverlauf des Wortes ist demnach als steigend zu bezeichnen.

Physikalisch betrachtet erscheint jede Verszeile als ein Energiestrom, in dem energiestarke Strecken (Energiewellen) mit energieschwachen wechseln. Die in den Energiewellen liegenden Lautgruppen kann man starke Lautgruppen oder „Schläge" nennen, die sich pro- oder enklitisch anlehnenden schwächeren mit den Ausdrücken „Vor-" und „Nachschläge" bezeichnen. Der Einschläger *Welt*, Schlag ohne Vor- oder Nachschlag, wird durch das Schema :′ dargestellt, wobei das Zeichen : für eine starke Lautgruppe, bzw. den sie vertretenden starken Vokal, das Zeichen ′ für den Schwerpunkt des Akzentes verwendet wird. Unter dem Schwerpunkt oder Zentroid ist der Punkt zu verstehen, in dem sich die Energie einer Welle konzentriert zu haben scheint. Ob er wirklich in dem Vokal liegt, ist gleichgültig, da jeder der einzelnen Schläge phonetisch eine Einheit bildet und auch als solche empfunden wird. Im vorliegenden Falle befindet er sich am Ende des *l*.

Digitized by Google

Der Vers kann in bezug auf seinen Bau und Rhythmus auch durch Formeln wiedergegeben werden. Hierzu dienen folgende Zeichen: Z = Zahl der Zentroide; S = Zahl der starken Lautgruppen (Vokale); W = Zahl der schwachen Vokale; $q = S:W$; $k = \rightarrow$ s = erster und letzter Vokal stark; $k = \rightarrow$ w = erster und letzter Vokal schwach; $k = \nearrow$ = erster Vokal schwach und letzter stark; $k = \searrow$ = erster Vokal stark und letzter schwach. Der Vokal fungiert stets als Repräsentant der betreffenden starken oder schwachen Lautgruppe.

Die Formel für *Welt* lautet:

$$Z = 1,\ S = 1,\ W = 0,\ q = \infty,\ k = \rightarrow s.$$

Das Schema ist :'.

Eine zweite Form des deutschen Einschlägers zeigt Zeile 2 Abb. 1. Es ist die Aufnahme von:

Hörst du?

Möricke, *Die Geister am Mummelsee.*

Die Zeitgleichung ist: 1 mm = 0.0095 sec. Die Kurve beginnt mit steigend gesprochenem *H*, dann folgt *ö* mit ebener Expiration, dieses setzt sich fort in vokalischem *r*, welches mit wieder stark steigendem Atemdruck den Gipfel der Wortgruppe erklimmt. Stimmloses *s* geht über in gut artikuliertes, jedoch auffallend schwaches *t*, welches seinerseits in lang austönendem, behauchtem *u* endet. Der Vers besteht aus zwei durch die Verschlußpause des *td* scharf getrennten Lautgruppen. Um die stärkere Akzentuierung der einen oder anderen Gruppe bestimmen oder ihre Gleichwertigkeit nachweisen zu können, stellt man eine Energietabelle auf. Die in bezug auf Tonhöhe, Dauer, Lautstärke oder Genauigkeit hervorstechenden Laute sind durch das +-Zeichen hervorgehoben. Dauerkarte Abb. 3.

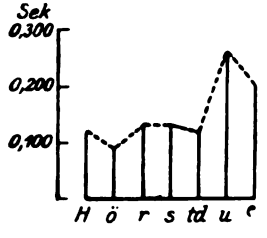


Abb. 3

Energietabelle·

	H	ö	r	s	td	u	ʿ?
Tonhöhe		+	+			+	
Dauer							+
Lautstärke	+	+	+				
Genauigkeit					+		
	S					W	

Digitized by Google

Die Formel ist

$$Z = 1,\ S = 1,\ W = 1,\ q = 1,\ k = \searrow .$$

Das Schema ist :′ . (. = das Zeichen für einen schwachen Vokal).

Die Umkehrung dieses Einschlägers, Schlag mit Vorschlag, ist in Zeile 3 Abb. 1 zu sehen, der Registrierung einer anderen Verszeile desselben Gedichtes von Mörike:

O schau!

Die Zeitgleichung ist 1 mm = 0.0089 sec. Auffallend an der Kurve ist ihr Sinken unter die Grundlinie vor dem Einsetzen des *O*-Lautes, eine Erscheinung, die auf das Einatmen von Luft vor Sprechbeginn zurückgeht, also nur nach Pausen oder Stockungen im Redefluß zu finden ist. Sie stellt das Gegenstück zum Nachhauch dar, verdient deshalb vielleicht die Bezeichnung „Einhauch". Dauerkarte (Abb. 4) und Energietabelle verlegen den Schwerpunkt der Akzentuierung in das *au* . (Einhauch = ').

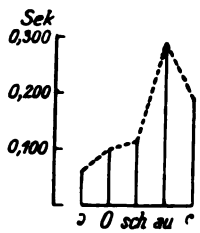


Abb. 4

Energietabelle

	'	O	sch	au	' !
Tonhöhe				+	
Dauer				+	+
Lautstärke				+	
	W			S	

Die Formel ist

$$Z = 1,\ S = 1,\ W = 1,\ q = 1,\ k = \nearrow .$$

Das Schema ist . :′.

Die Verschmelzung der beiden zuletzt besprochenen Formen des deutschen Einschlägers zeigt Zeile 4 Abb. 1, Schlag mit Vor- und Nachschlag: Die Registrierung der Verszeile

Mit nichten!

Goethe, *Der Edelknab und die Müllerin.*

Die Zeitgleichung ist 1 mm = 0.071 sec. Es wurde sehr ungenau artikuliert, namentlich bei den Geräuschlauten. Die einzelnen Laute dringen ineinander ein, verschmelzen sich, saugen ein-

Digitized by Google

ander auf. So bleibt dem *t* in ***Mitni-*** nur die Verschlußpause übrig, werden Verschlußbildung und -lösung von den angrenzenden Sonoren *i* und *n* restlos aufgesaugt. In ähnlicher Weise dringt in ***nichten*** das *i* in *ch* ein, gibt das *t* seine Verschlußlösung an das folgende *e* ab. All dies ist die natürliche Folge des schnellen Sprechens (***Mit nichten*** = 0.391 sec). Die Dauerkarte befindet sich in Abb. 5.

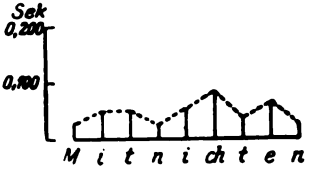


Abb. 5

Energietabelle

	M	i	t	n	i	ch	t	e	n!
Tonhöhe					+				
Dauer						+			
Lautstärke . . .					+	+			
	W			S			W		

Die Formel ist

$$Z = 1,\ S = 1,\ W = 2,\ q = \tfrac{1}{2},\ k = \rightarrow\ w.$$

Das Schema ist . :′ ..

Eine weitere Form des deutschen Einschlägers ist in Zeile 5 Abb. 1 wiedergegeben, nämlich die Aufnahme der Verszeile

Sehnsüchtig!

Holz, ***Aus weißen Wolken.***

Die Zeitgleichung ist 1 mm = 0.01 sec. Der Beginn des anlautenden stimmlosen explosiven Spiranten *S* läßt sich nur schätzungsweise erschließen, da durch die Kurve keinerlei Anhaltspunkte gegeben sind. Die Trennung des die erste Silbe beendenden *n* von dem folgenden *s* kann mit ziemlicher Genauigkeit durchgeführt werden, allerdings nur unter der Voraussetzung, daß letzteres stimmlos ist. Die Abgrenzung der übrigen Laute bietet keine Schwierigkeiten. Abb. 6 gibt die Dauerkarte.

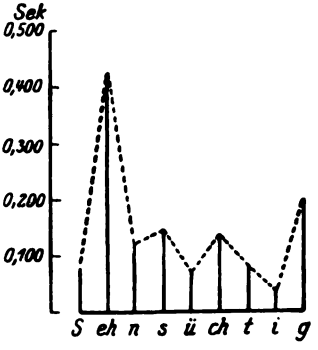


Abb. 6

Digitized by Google

Energietabelle

	S	eh	n	s	ü	ch	t	i	g!
Tonhöhe		+							
Dauer		+							
Lautstärke . . .		+							
	S			W			W		

Die Formel ist

$$Z = 1,\ S = 1,\ W = 2,\ q = ½,\ k = \searrow\!\!\nearrow .$$

Das Schema ist :' . ..

Mit Vorschlag ist die eben besprochene Form des Einschlägers in Zeile 6 Abb. 1 zu sehen. Diese ist die Registrierung von

Drei Meilen gut.

Goethe, *Der Wanderer.*

Die Zeitgleichung ist 1 mm = 0.0089 sec. Der Beginn des anlautenden explosiven *D* kann mangels jedes Anhaltspunktes in der Kurve nur schätzungsweise, d. h. willkürlich bestimmt werden. Das fortsetzende *r* ist ungerollt und verschmilzt untrennbar mit dem folgenden *ei*. Das *g* besteht nur aus Verschluß und Explosion, das *t* ist behaucht. Dauerkarte Abb. 7.

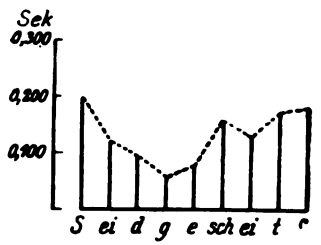


Abb. 7

Energietabelle

	D	rei	M	ei	l	e	n	g	u	t
Tonhöhe . .				+						
Dauer . . .		+		+					+	+
Lautstärke .				+						
	W		S		W			W		

Die Formel ist

$$Z = 1,\ S = 1,\ W = 3,\ q = ⅓,\ k = \rightarrow w.$$

Das Schema ist . :' . ..

Schlag mit zwei Vorschlägen zeigt Zeile 7 Abb. 1. Sie ist die Aufnahme von

Seid gescheit!

Mörike, *Bei Gelegenheit eines Kinderspielzeugs.*

Digitized by Google

Die Zeitgleichung ist 1 mm = 0.01 sec. Deutlich markiert ist der Beginn des stimmlosen Spiranten *S*, ganz im Gegensatz etwa zu dem anlautenden *S*-laut in der Aufnahme *Sehnsüchtig*. Das *d* weist deutliche Verschlußbildung, auch Verschluß, nicht aber starke Explosion auf, was wohl in vorzeitiger Bildung des guturalen *g*-Verschlusses seinen Grund hat. Dauerkarte Abb. 8.

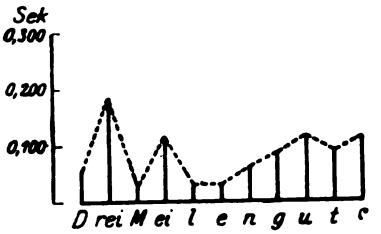


Abb. 8

Energietabelle:

	S	ei	d	g	e	sch	ei	t	'l
Tonhöhe							+		
Dauer	+	+				+	+	+	+
Lautstärke . . .							+	+	
Genauigkeit . . .								+	
		W		W			S		

Die Formel ist:

$$Z = 1,\ S = 1,\ W = 2,\ q = \tfrac{1}{2},\ k = \nearrow .$$

Das Schema ist . . :'.

Von der in solchen Fällen häufigen Tendenz, aus dem ersten der Vorschläge durch Nebenton einen Nebenschlag zu machen, oder den Einschläger überhaupt in einen Zweischläger nach dem Schema :' . :' zu verwandeln, ist in der langen Dauer des *Seid* eine Spur erhalten. Bei dem vorhergehenden Beispiel *Drei Meilen gut* wäre der Zweischläger . :' . :' zu erwarten gewesen. Eine achte und letzte Form des deutschen Einschlägers ist in Zeile 8 Abb. 1 zu sehen, die Aufnahme der Verszeile

In die Ecke,

Goethe, *Der Zauberlehrling*.

Die Zeitgleichung ist 1 mm = 0.0072 sec. Wie in *Mit nichten* wird *d* (bzw. *t*) von den angrenzenden Sonoren *n* und *i* (bzw. *ie*) seiner Verschlußbildung und -lösung beraubt, nur tritt diesmal mit der Umstellung der Lautfolge, *ndi*(*e*) statt *itn*, die Umkehrung des Vorganges ein. Wie dort die Verschlußbildung des *t* in dem Abfall des *i* zur Grundlinie in einem bescheidenen Rest-

Digitized by Google

chen noch erhalten ist, so hier die Verschlußlösung. *N* war in beiden Fällen stärker als *i*. Das *ie* geht in einen palatalen Spiranten über, einen *j*-artigen Laut, der dann in das stark artikulierte *E* von *Ecke* einmündet. Das *k*, scharf und stark artikuliert, trägt den Schwerpunkt der Betonung. Der noch vorhandene Atem entströmt nach dem schwachen End-*e* in starkem Nachhauch. Abb. 9 zeigt die Dauerkarte.

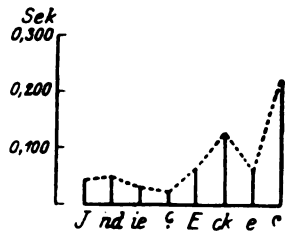


Abb. 9

Energietabelle:

	I	nd	ie	E	ck	e	ʻ!
Tonhöhe				+			
Dauer					+		+
Lautstärke				+	+		
Genauigkeit					+		
	W	W		S		W	

Die Formel ist

$$Z = 1, S = 1, W = 3, q = \tfrac{1}{3}, k = \searrow w.$$

Das Schema ist . . :′ ..

Hier war die Form :′ . :′ . naheliegend.

Aus den Resultaten können folgende Schlüsse abgeleitet werden:

1. Der Einschläger wird als ein ununterbrochener Energiestrom gesprochen.
2. Der Verlauf kann steigend, eben oder fallend sein.
3. Die energiestarke Strecke enthält nur einen Vokal.
4. Das Zentroid liegt in oder neben diesem Vokal.
5. Die energieschwachen Regionen können vor oder nach den starken liegen und einen oder zwei Vokale enthalten.

(Eingegangen am 25. April 1928)

Digitized by Google

(Aus dem Psychologischen Institut der Universität Leipzig
Direktor: Prof. Dr. Krueger)

Zeit und Gesetzlichkeit

Von
Heinrich Schaller, Leipzig

Inhalt

Seite

I. Die Zeit und die Kategorien 384
Das Denken und die Kategorien. Historisches. Das Allgemeine und das Besondere. Subsumtion des Besonderen unter die Kategorien mittels Raum und Zeit bei Kant. Historisches zu Raum und Zeit. Das Zeitproblem. Zeit und Bewegung. Objektive und subjektive Zeit. Der transzendentale Schematismus. Ziel der Arbeit.

II. Relation 392
Denken ist Beziehen. Historisches bei Höffding. Die Relation Subjekt - Objekt. Subjektivität und Relativität. Psychische Relativität. Physikalische Relativität. Zeit- und Bewegungsproblem. Ichbezogenheit. Physik und Psychologie. Es gibt nicht „die" Wirklichkeit. Relativismus ist nicht Skeptizismus. Relative Wahrheiten sind immer noch Wahrheiten. Das Absolute liegt außerhalb der Möglichkeiten des Denkens und ist doch Ziel des Denkens. Großer Humor. Ergebnis.

III. Quantität und Qualität 400
Quantität, Qualität; Identität und Analogie. Zahl, Raum und Zeit. Identitätsprinzip und Prinzip der produktiven Wiederholung. Das Raumproblem. Raumtiefenerlebnis. Bedeutung der Enantiomorphie. Raumzeit. Dingraumzeit. Raum und Größe. Quantitäten sind ursprünglich Intensitäten. Raum und Zahl. Zahl und Zeit. Ordinalzahlen, Zeit und Intensität. Bedeutung ihrer Beziehung. Problem der Kontinuität. Qualität und Quantität. Der Prozeß der Quantifizierung. Historisches. Die Weltformel. Opposition. Historisches. Denken und Sein. Logizismus. Homunculus. Physik und Psychologie. Das quantitative Weltbild als Symbolik quantitativer Beziehungen betrifft nur eine Seite der Dinge und ist ohne qualitative Deutung sinnlos. Ergebnis.

IV. Rationalität und Kausalität 417
Identität, Analogie, Rationalität, Kausalität. Denken und Wirklichkeit. Der Denkakt selbst außerhalb des Kausalverhältnisses. Das Gedachte zeitlos, das Wirkliche immer zeitlich. Nichtumkehrbarkeit. Entropiesatz. Vernichtung des Äquivalenzprinzipps. Kern des Problems. Zwischen logischer und physikalischer Kausalität besteht nur Analogie. Keine logische Notwendigkeit der Naturgesetze. Umdeutung des Mechanismus in Aktualismus. Mathematische Einkleidung

Digitized by Google

Seite

und Dynamismus sind intelligente Mythologie. Wahrscheinlichkeit, Statistik, keine Präzision. Natur und Geschichte. Kausalität als verräumlichtes, analysiertes Schicksal. Die „Ursache". Supranaturalismus, Okkasionalismus, Pantheismus und Immanenzlehre. Richtung und Nichtumkehrbarkeit. Totalkausalität. Teleologie. Historische Kausalität. Ergebnis.

V. Ganzheit und Entwicklung 431

Ganzheitsphilosophie als Reaktion auf den Mechanismus. Begriff und Arten von Ganzheit: „Immanente" und „zweckmäßige" Ganzheit. Einheit und Ganzheit. Immanenz gegen Transzendenz. Wie kann Ganzes wirken? Kann man Ganzes begrifflich denken? Die Diskursivität unseres Verstandes verhindert Ganzheit begrifflich zu denken, sie ist nur aufzeigbar. Wir wissen nicht, wie unsere „ganze ganzmachende Seele" wirkt. Die „Kritik der teleologischen Urteilskraft". Das gemeinschaftliche Prinzip des Mechanismus und der Teleologie. Ganzheit stellt geringere Zumutungen an unseren Glauben als bloßer Mechanismus. Sukzessive Ganzheit. Zeit in Beziehung auf Ganzheit ergibt die Entwicklungsidee. Kontinuität. Entwicklung ist gleichsam zeitliche Fernwirkung eines Ganzen. Vergangenheit und Zukunft in der Gegenwart. Problem Constanz-Varianz. Versuch einer Lösung: Umdeutung in Evolutionismus und Aktualismus: creatio continua. Religiosität nach dem Denken. Anschluß an Frühreligionen und dämonische Kunst. Kontrapunkt und Mathematik. Staunen und Mystik. Ergebnis.

I. Die Zeit und die Kategorien

Die gegebene Wirklichkeit ist ein Komplex von Qualitäten und Intensitäten, der sich stetig verändert und nur teilweise und scheinbar konstante Elemente enthält. Dieser Komplex wird vom Denken zerschlagen, analysiert, um „eingesehen" werden zu können. Dies Analysieren hat aber seine Grenzen, es stößt am Ende auf letzte, nicht weiter zerlegbare Elemente, die man mit Kirschmann in assertorische (tatsächliche) und apodiktische (notwendige) einteilen kann.

Das Denken selbst besteht in einem Vergleichen und Beziehen der einzelnen Erscheinungen, wobei drei Grundurteile möglich sind: gleich, ähnlich, verschieden. Relation, Identität, Aehnlichkeit und Verschiedenheit werden darum von Höffding mit Recht als selbständige Kategorien aufgeführt.

Alles Verstehen, Einsehen und Erkennen ist ein relatives. Wir erkennen das Wesen der Dinge nur durch Vergleichen mit anderen Dingen und durch ihr Ähnlichsein oder Anderssein. Dies beweist sowohl die Logik wie die Etymologie. „Kein

Digitized by Google

Ding lernen wir außer aller Relation kennen; ohne Verhältnisse ist nichts denkbar" (Herder). Darum sind alle unsere Begriffe Symbole für gemeinsame, ähnliche Eigenschaften verschiedener Dinge und unsere Gesetze Symbole für sich ähnelnde Vorgänge. Naturgesetze sind Eigenschaften der Kräfte und ihrer Komplexe. Gesetzlichkeit und Begrifflichkeit sind Relationssymbolik und summative Fiktionen relativ konstanter Verhältnisse und faktischer Regelmäßigkeiten. Jedes Wort und jeder Begriff ist eine Fiktion, der im Wirklichen zwar etwas entspricht, aber nur als Eigenschaft von Besonderem. Denn das Wirkliche ist immer ein Besonderes, Einmaliges, Einziges, das nur Ähnlichkeiten aufweist mit anderen Dingen, aber keine absoluten Identitäten und Allgemeinheiten. Es ist Metaphysik und nicht die glücklichste, das All-Gemeine, das doch nur für unser Denken besteht, für das eigentlich Wirkliche, für das eigentliche Wesen der Dinge zu halten, an dem sie teilhaben, wie es der Realismus im Anschluß an Platon tut. Darum wirft Aristoteles Plato vor, seine Ideen seien nur verewigte Sinnendinge, und es lasse sich das Sein und Werden des Sinnlichen nicht erklären durch sie. Sie enthalten kein Prinzip des Werdens, der Bewegung. Selbst unbeweglich und prozeßlos würden sie, wenn sie je eine Wirkung hätten, nur völligen Stillstand zur Folge haben können. Aber in Wirklichkeit existiert gar nichts Allgemeines (68). Es ist uns nicht einmal möglich, etwas Allgemeines an sich zu denken, denn nach Wundt und Berkeley denken wir immer das Allgemeine mit Hilfe des Besonderen. Durch Vergleichen kommen wir zu Allgemeinheiten. Die äußersten Allgemeinheiten, die letzten Begriffe, die sich unter keine allgemeineren bringen lassen, auf die wir durch Abstraktion und Urteil sowohl auf logischem wie auf sprachphilosophischem Wege gelangen, sind die Kategorien (25).

Das Allerletzte und Elementarste aber, worauf der Verstand in sich stößt, sind nicht die Kategorien, sondern es ist das Urteilen selbst, die „Besonnenheit". Wie Leibniz gegen Locke, so betont Herder dies Kant gegenüber sehr scharf in seiner Metakritik: „Der Verstand hat nur ein Geschäft: Urteilen" (28d[1])). Einen Überblick über die Geschichte der Kategorienlehre geben Trendelenburg[2]), Höffding (29c[3])) und Spann (70).

[1]) S. 78 (173). [2]) Geschichte der Kategorienlehre. [3]) S. 147 ff.

Digitized by Google

Es ist nun die Frage, ob die Kategorien Seinsformen oder Denkformen seien. Sie fällt zusammen mit der Frage nach der Realität der Begriffe überhaupt, und in ihrer Beantwortung stehen sich nach wie vor Realismus und Nominalismus gegenüber. Für Driesch sind sie erlebte Bestimmungen erlebter Objekte, für Hartmann unbewußte Intellektualfunktionen; für Kant Aussagen über das Reale, nicht über das Sein; für Vaihinger analogische Fiktionen und Hilfsmittel; für Spann Urweisen des Seins; für andere: letzte Begriffe, letzte Aussagen, oberste Gattungen, Standbegriffe des Verstandes, Grundverhältnisse, Grundwesenheiten, Grundweisen, Grundbestimmtheiten, Seinsweisen, modi essendi, Einteilungen des Seienden, Prädikamente, Schlüsselbegriffe u. a. Für Vaihinger wie für Herder sind die Kategorien keineswegs ein angeborener Besitz der Seele, sondern im Lauf der Zeit angewandte und ausgewählte Analogien, nach denen die Geschehnisse erfaßt werden.

Wir schließen uns der vermittelnden Ansicht an, daß uns alle Fähigkeiten des Erlebens und Denkens potenziell angeboren sind, aber nur durch die Erfahrung entwickelt werden und in Erscheinung treten. Herder ist wohl mit Recht im Gegensatz zu Kant der Ansicht, daß alle Kategorien, auch Raum und Zeit, nichts anders sind, als ein aus den Wirkungen des Verstandes an wirklichen Gegenständen abgezogenes Fachwerk, das man gereinigt und geordnet ihm unterlegt, nicht als ein aller Übung vorhergehendes, ihm eingepflanztes Schema, durch welches allein seine Kräfteäußerungen, d. i. er selbst möglich werde. (28d).

Boutroux sagt in bezug auf Kant: „Manche wenden gegen Kant ein, daß, wenn seine Kategorien rein subjektiv seien, nicht einzusehen ist, wie die Natur mit ihnen übereinstimmen kann. So formuliert ist der Einwand nicht stichhaltig, denn was im Sinne Kants die Natur genannt wird, ist bereits das Werk des Geistes. Wohl läßt sich aber, wie es scheint, einwenden: Entweder finden die Gesetze, die der Geist mitbringt, einen analogen und ihrem Einfluß unterworfenen Stoff: wie können wir dann aber wissen, daß der Begriff dieser Gesetze eher von uns, als von der Betrachtung der Dinge herkommt? Oder die Dinge richten sich nicht nach diesen Gesetzen: können wir dann behaupten, daß wir darin recht haben und daß die Natur unrecht hat?“ (10.)

Digitized by Google

Es ist aber nicht die Frage, daß ihnen etwas entspricht, sondern was unserem Denken entspricht. Kants Erkenntnistheorie kann uns ebensowenig befriedigen, wie sie Herder befriedigt hat. Wir zweifeln nicht mehr, daß unserem Denken irgend etwas entspricht. Wir sehen sogar einen Weg, uns eine Ahnung vom Sein an sich zu verschaffen: er ist von allen Mystikern eingeschlagen worden, auch von Schopenhauer und Bergson: Es ist das Sichversenken in unsere eigene Existenz, sie gewährt ein Erkennen von innen her, wenn auch kein begriffliches Erkennen.

Es ist eine Umkehrung des Sachverhalts, wenn nach Platon die wirklichen Dinge ihr Wesen dem Teilhaben am Allgemeinen, an den Begriffen und Ideen verdanken sollen. Im Gegenteil: das Allgemeine, die Begriffe und Gesetze verdanken ihr Dasein dem denkenden Vergleichen der wirklichen, besonderen, einzigartigen Dinge, wie sie unserer sinnlichen Wirklichkeit gegeben sind. Aristoteles und vor allem Leibniz haben das Individualitätsprinzip mit Recht einer Welt von Allgemeinheiten gegenüber verteidigt.

Wie werden nun bei Kant umgekehrt die Gegenstände unter die für sich leeren Kategorien subsumiert? Dies wäre einfach, wenn die Gegenstände und Verstandesbegriffe gleichartig wären, aber das sind sie nicht. Die Gegenstände sind vielmehr sinnlicher Natur. „Unmittelbar kann die Anwendung nicht geschehen, sondern ein Drittes muß dazwischentreten, welches gleichsam beide Naturen an sich trägt, d. h. welches einerseits rein und apriorisch und andererseits sinnlich ist. Von dieser Art sind nur jene beiden reinen Anschauungen Raum und Zeit." (68, 34a.) Über die Geschichte (28d[1])) der Begriffe von Raum und Zeit berichten E. v. Aster (2) u. Gent (22). Die Anschauungen gehen so weit auseinander, besonders wieder in der Gegenwart, daß es schwer ist, Klarheit zu gewinnen. Sind Raum und Zeit nur subjektive Anschauungsformen oder entspricht ihnen etwas in Wirklichkeit? Sind sie absolute metaphysische Wesenheiten oder sind sie an die Verteilung der Materie und an die Bewegung gebundene Schemen? Aristoteles und Descartes neigen zu der Ansicht, daß der Raum wesentlich an die Materie gebunden sei und werden somit von der jüngsten physikalischen An-

[1]) Vgl. Herders Genese des Begriffs der Zeit nach Datis der menschlichen Vernunft und Sprache, Metakritik, S. 48—55.

Digitized by Google

schauung bestätigt, die den absoluten Raum und die absolute Zeit als Spukgeister — wie Schouten sagt (66) — ausgetrieben hat und an ihre Stelle eine an die Verteilung der Materie — d. h. seit Boscovich der Kräfte — gebundene Raumzeit oder Dingraumzeit gesetzt hat. Der Raum wird damit zu einem einzigen Kraftfeld, einem dynamischen Spannungskomplex ohne Leere, in jedem Punkte und jedem Augenblicke qualitativ anders.

In seiner Phänomenologie und Metaphysik der Zeit setzt sich J. Volkelt mit den Ansichten neuerer Denker über die Zeit auseinander. Bergson und Spengler kommen dabei wohl zu schlecht weg, denn niemand hat uns die Tiefe des Zeitproblems so zum Bewußtsein gebracht wie sie. Um das Zeitproblem sitzen die Probleme so dicht, daß es schwer ist, vorzudringen. Was ist Zeit? Ist sie nur die Form der inneren Anschauung wie Kant, nur die Ideenfolge in unserm Geist wie Berkeley meint, oder ist sie etwas Wesenhaftes? Ist sie nur das Schema der Veränderung oder liegt sie aller Veränderung als Möglichkeit zugrunde? Wir alle fühlen unsere eigene Existenz mit ihr unlösbar verbunden und wissen doch nichts über sie auszusagen. Augustin (4) sagt aus diesem Gefühl heraus: „Si nemo ex me quaerat, scio; si quaerenti explicare velim, nescio".

Augustin ist der Meinung, daß wir eigentlich gar nicht von drei Zeiten sprechen können, sondern nur von einer Gegenwart. Gegenwärtig ist hinsichtlich des Vergangenen die Erinnerung, hinsichtlich der Gegenwart die Anschauung, und hinsichtlich der Zukunft die Erwartung. Nur in unserem Geist, in unserer Seele existiert die Zeit. Würde die Seele aufgehoben, so würde auch die Zeit aufgehoben. Die Zeit ist in der Seele, wie die Ewigkeit in Gott ist.

Aristoteles meint, die Zeit sei die Zahl der Bewegung. Dies trifft jedoch nur ihre quantitative, sekundäre Seite, nicht ihre qualitative: die nichtumkehrbare stetige Veränderung. Bei der Wahrnehmung der Gegenwart, des Jetzts, decken sich Zeit und Bewegung psychologisch nicht:

Kirschmann (37e) hat experimentell nachgewiesen, daß wir auch dann noch Bewegung, Richtung, Veränderung bemerken, wenn wir schon lange keine Zeitunterschiede mehr wahrnehmen z. B. beim elektrischen Funken. Bekanntlich betragen die Minima für die Zeitwahrnehmung der verschiedenen

Digitized by Google

Sinne nur Bruchteile von Sekunden. Das Jetzt ist also psychisch immer eine ausgedehnte Einheit, die nicht weiter zerlegbar ist, obgleich sie — wie die Zeitlupe beweist — eine Unendlichkeit in sich befaßt: nämlich die der stetigen Bewegung. Zeit und Bewegung sind demnach psychologisch nicht völlig identisch.

Doch darum ist die Zeit kein metaphysisches Wesen, kein „Spukgeist", sondern nur ein „Schema des Wahrgenommenen" (28d), eine der Veränderung abgezogene Kategorie; denn wir können keine Zeit wahrnehmen ohne Veränderung mindestens unserer Psyche, darum spricht die moderne Physik mit Recht von „Raumzeit" und „Dingraumzeit", d. h. sie bindet Raum und Zeit an Inhalte. —

Wie wir aber aus Punkten niemals eine Strecke, so können wir aus Zeitpunkten niemals eine Zeitstrecke zusammensetzen (28d[1])), sondern müssen in beiden Fällen differenzielle Strecken zugrunde legen, da Bewegung und Strecke etwas qualitiv Einfaches und Letztes sind. Darum kann auch das Jetzt kein ausdehnungsloser Punkt sein, sondern es schiebt sich als ausgedehnte Einheit stetig vorwärts. Driesch behauptet die punktuelle Diskontinuität des Zeiterlebens. In diesem Falle wäre es unerklärlich, daß wir uns selbst jederzeit wiedererkennen.

Nach Dilthey (15[2])) ist die Zeit für uns nur da vermöge der zusammenfassenden Einheit unseres Bewußtseins. Auch J. Volkelt (78) betont die Selbststetigkeitsgewißheit unseres Ichs, die allem Zeiterleben in der Tiefe zugrunde liegt. — Diese Kontinuität ist natürlich nur eine Seite des Problems Konstanz — Varianz, die andere Bedingung der Zeit ist stetige nicht umkehrbare Veränderung.

Eine absolute Zeit kann es nicht geben, auch nicht in der Physik, da es überhaupt keine absoluten Größen geben kann. Würde plötzlich das Tempo des Weltgeschehens ein anderes, so würden wir nichts davon bemerken. Unsere „objektive" physikalische Zeit ist eine Verräumlichung des echten Dauererlebens, wie Bergson nachweist: Wir orientieren uns an periodischen Bewegungen, wir setzen im Geiste verschiedene Erlebnisse räumlich nebeneinander und vergleichen

Bergson versucht dagegen, die echte Zeit (durée immédiate) darzustellen. Das Wort Dauer ist jedoch gerade für

[1]) Vgl. Herders Metakritik. [2]) Bd. VII, S. 192—195.

Digitized by Google

seine Zeitanschauung irreführend, denn es bezeichnet die stetige, konstante Seite des Problems Konstanz—Varianz, während Bergson gerade die variante Seite betont. Was wir unter Dauer verstehen, erinnert eher an das „nunc stans" der Scholastiker, an das wiederum Luther erinnert, wenn er sagt: „Wenn wir uns unter uns ansehen, so kommt immer eins nach dem andern: der Sohn nach dem Vater, ein Jahr, ein Tag nach dem andern. Aber das alles, wie es nacheinander gehet, ist vor Gott als ein Augenblick. Denn bei ihm ist nicht vor oder nach, schneller oder langsamer, sondern alles gegenwärtig und für Augen, und ist Gott in Summa außer allem Mittel und Gelegenheit der Zeit". (53c)

Die subjektive Zeit ist keineswegs homogen, sondern, wie eine differenzielle Psychologie der Zeit nachweisen würde, verschieden nach Lebensalter, Beruf, Person, Situation und Tempo der eigenen Veränderung. Nach Herder „hat eigentlich jedes veränderliche Ding das Maß seiner Zeit in sich; dies besteht, wenn auch kein anderes da wäre; keine zwei Dinge der Welt haben dasselbe Zeitmaß. Mein Pulsschlag, der Schritt oder Flug meiner Gedanken ist kein Zeitmaß für andere; der Lauf eines Stromes, das Wachstum eines Baumes ist kein Zeitmesser für andere Ströme, Bäume und Pflanzen. Des Elefanten und der Ephemere Lebenszeiten sind einander sehr ungleich. und wie verschieden ist das Zeitmaß in allen Planeten! Es gibt also im Universum zu einer Zeit unzählbar viele Zeiten; die Zeit, die wir uns als das Maß aller denken, ist bloß ein Verhältnismaß unserer Gedanken, ein Wahnbild wie der abstrakte endlose Raum". (28d[1]).)

Nach Bergson ist die subjektive Zeit abhängig von der Spannung. Für ein gespannteres Bewußtsein würden alle Vorgänge anders verlaufen. Rotes Licht macht 400 Billionen Schwingungen in der Sekunde. Wir brauchten 25000 Jahre, wenn wir jede einzelne wahrnehmen wollten. Unser Zeiterleben faßt also ungeheuer differenzierte Vorgänge zusammen. Einer differenziellen Psychologie des Zeiterlebens wäre es vielleicht möglich, interessante Entdeckungen zu machen auch über die Bewertung der Zeit, wie sie sich z. B. in den Künsten ausdrückt, wo wir Zeitverneinung (Ägypten) und Zeitbejahung (Impressionismus) feststellen können.

---

[1]) Metakritik, S. 90—145. Über subjektive Zeit, S. 120—21.

Digitized by Google

Zusammenfassend können wir sagen: Raum und Zeit liegen wie alles Erlebbare potenziell d. h. „unentwickelt aber entwickelbar" (Driesch) in uns. Sie werden zunächst als Qualitäten erlebt und erst durch Vergleichen der Bewegungsempfindungen als Größen (Intensitäten) entwickelt, worauf, wir sie zu Vorstellungschemen abstrahieren, die also im Gegensatz zu Kant und im Einverständnis mit Herder, den Empiristen und der modernen Physik nicht apriorisch, sondern aposteriorisch wären, wie alle Abstraktionen und Kategorien.

Nach Kant ist nun die Anwendung der Kategorien auf die Dinge nur möglich durch die Vermittlung des Raumes als der Form der äußeren Anschauung und der Zeit als Form der inneren Anschauung. Dies ist jedoch nicht nur der Fall bei den Kategorien, sondern bei allen Begriffen und Gesetzen.

In diesem Sinne ist bei Plato der Raum als das gleichmäßig Gestaltlose das Medium, in dem die ewigen Gestalten der Ideen Körperlichkeit gewinnen. Er ist das Nichtseiende (als leerer Raum), das dem Sein der Ideen gegenübersteht, und durch dessen Mischung mit diesem Sein die Seinsweise der vergänglichen Dinge zustande kommt. Der Raum wird zur „Amme", zum Mutterboden der Dinge. (2.)

Hätte Platon auch die Zeit hinzugenommen, so hätte er sich den Vorwurf von Aristoteles erspart, daß seine Ideen keine Beziehung zum Werden und zur Entwicklung haben.

Dies hat jedoch Kant getan in seiner Lehre vom transzendentalen Schematismus. Die transzendentale Zeitbestimmung heißt in dieser Beziehung bei Kant das transzendentale Schema, und der Gebrauch, den der Verstand davon macht, heißt transzendentaler Schematismus des reinen Verstandes. (68, 34a.)

Die Kategorien der Quantität haben zum Schema die Zeitreihe; die der Qualität den Zeitinhalt; die der Relation die Zeitordnung: nämlich Substanzialität als Beharrlichkeit des Realen in der Zeit, Kausalität als regelmäßige Aufeinanderfolge in der Zeit, Wechselwirkung als regelmäßiges Zusammensein der Bestimmungen in der einen Substanz mit den Bestimmungen in der anderen; endlich die der Modalität aus dem Zeitinbegriff, d. h. daraus, ob und wie ein Gegenstand zur Zeit gehört. Danach ist das Schema der Möglichkeit Zusam-

Digitized by Google

menstimmung einer Vorstellung mit den Bedingungen der Zeit überhaupt, das der Wirklichkeit das Dasein des Gegenstandes in einer Zeit überhaupt, das der Notwendigkeit das Dasein eines Dinges zu aller Zeit. So gekünstelt und deduktiv manches bei diesem System sein mag, so ist doch der Grundgedanke wichtig und jedenfalls ein willkommener Ausweg aus Platons starren Ideen. Ähnlich ist die moderne Raumzeit Minkowskis und Vetters (76) Voraussetzung und Schema des Kausalverhältnisses.

Im folgenden soll versucht werden, die wichtigsten kategorialen Grundlagen aller Gesetzlichkeit und ihre Beziehungen zum Zeitproblem herauszuarbeiten, wobei sich u. a. ergeben wird, daß die Idee der Weltformel, das Ideal der mechanistisch-quantitativen Weltanschauung und der Versuch, alles Qualitative und Tatsächliche auf Quantitatives, logisch Notwendiges und Umkehrbares zurückzuführen, u. a. am Zeitproblem und den Qualitäten scheitern muß. Den Zeitbegriff fassen wir dabei als abstraktes Schema der stetigen, nicht umkehrbaren Veränderung, ermöglicht durch die Selbststetigkeit unseres Ichs und die relative Konstanz periodischer Prozesse.

II. Relation

Von überragender Bedeutung für das Denken und für alle Gesetzlichkeit ist die Kategorie der Relation. Gesetze sind Symbole für Relationseigenschaften der Elemente (Kräfte) und ihrer Synthesen und Systeme. Denken ist Vergleichen, Aufsuchen von Beziehungen, Verhältnissen, Relationen. Schon aus dieser Definition ergibt sich, daß das Denken nie zu Absolutem kommen kann, da die Zahl der Relationen im unendlichen Raum, der unendlichen Zeit und ihren unendlichen Mannigfaltigkeiten unendlich ist, das Absolute aber die Totalität einschließt.

„Das Wahre ist das Ganze. Das Ganze ist aber nur das durch seine Entwicklung sich vollendende Wesen" (Hegel). Nikolaus Cusanus sagt: „Alle Forschung besteht in einem vergleichenden, mehr oder weniger einfachen Beziehen, weshalb das Unendliche als Unendliches, da es sich jeder Beziehung entzieht, unbekannt ist" (13).

Einen Überblick über die Geschichte des Relationsbegriffes gibt Höffding in seinem „Relationsbegriff".

Digitized by Google

Die wichtigste Relation ist die Grundrelation Subjekt — Objekt. Es gibt für uns weder eine reine Subjektivität, noch eine reine Objektivität, sondern nur ihre gegenseitige Relation: O_S und S_O wie Höffding formuliert; also nur eine objektiv bestimmte Subjektivität und eine subjektiv bestimmte Objektivität. Ohne Subjekt kein Objekt und umgekehrt. Die Außenwelt, an die wir glauben, kann für uns nur Wirklichkeit werden durch das Medium unserer Psyche und unseres Verstandes. Unsere psychischen und geistigen Kräfte, die uns angeboren sind, können wiederum nur zur Entfaltung kommen durch die Erfahrung.

Auch Logik und Mathematik bestehen nicht ohne denkendes Subjekt. „Die reine Tätigkeit ist Bedingung des Beziehens" (Fichte).

Subjektivität und Relativität sind nach Kirschmann nicht dasselbe. „Bei der Relativität handelt es sich um quantitative Beziehungen der Tatsachen und zwar in demselben Bewußtsein. Die Subjektivität dagegen betrifft gerade Tatsachen, die keine Beziehungen zueinander haben können, weil sie sich in verschiedenen Individuen abspielen. — Die Subjektivität muß vor dem Individuum Halt machen. Die Relativität aber macht dort keineswegs halt. Im Gegenteil, hier fängt sie erst eigentlich an; denn sie ist ja gerade der Ausdruck dafür, daß es für das Individuum, d. i. für dasselbe Bewußtsein, keine absoluten Größen gibt. — Die Relativität gilt für alle Größen. Es kann keine Maximalgröße geben." (37b.)

Dies Gesetz der Relativität aller Größen läßt sich auf zwei Arten beweisen: psychologisch und physikalisch. Der psychologische Beweis stammt von Wundt[1]) und ist von Kirschmann weiter ausgebaut worden. (37b.)

Wir haben kein anderes Mittel, die gegebenen Tatsachen quantitativ zu bestimmen, als die eine mit der anderen zu vergleichen; und dabei sind, einerlei ob es sich um zwei ursprüngliche Bewußtseinsinhalte oder um zwei Beziehungen (Verhältnisse, Unterschiede) solcher Bewußtseinsinhalte handelt, nur die drei Urteile möglich:

A ist größer als B
A ist gleich groß mit B
A ist kleiner als B „————" (37b.)

[1]) Vgl. Wundt, Grundzüge der Physiolog. Psychol. I, 9, 5.

Digitized by Google

Condillac meint darum, daß, wenn die Welt plötzlich vor unseren Augen zusammenschrumpfte, so daß die Erde die Größe eines Apfels hätte, wir nichts davon gewahr würden. Es wäre gar kein Vorgang, auch für Gott nicht. (37b.) Dieser Gedanke ist ebenso genial wie einfach.

Der Begriff der absoluten Größe läßt sich aber auch physikalisch in keiner Weise halten: Der Gedankengang führt zu den Problemen der Bewegung, der Zeit und des Unendlichen. Jede Größe hat zwei Beziehungen zum Unendlichen. Es hat keinen Sinn, im Unendlichen von absoluten Größen zu sprechen, es gibt auch nichts absolut Statisches im All. Alle Maßstäbe und Uhren unterliegen der Bewegung und fremden Einwirkungen. Messen ist vergleichen. Wir haben jedoch in der universalen Bewegung keinen absoluten Bezugspunkt und können keinen haben außer unserem Ich, das überall Zentrum ist, dessen Eigenbewegung wir aber nicht kennen. Gesetzt, es gäbe einen absoluten ruhenden Bezugspunkt, so könnten wir ihn nicht einmal als solchen erkennen. Denn „Bewegung ist Änderung der gegenseitigen Raumbeziehung", und um sie überhaupt festzustellen, brauchen wir mindestens drei Bezugspunkte. (37b.) Wir ändern fortwährend unsere Raumbeziehungen zum Universum und orientieren uns nur relativ zu uns benachbarten selbst bewegten Gestirnen. Den Abstand der Gestirne messen wir durch das Licht. Da wir aber nicht wissen können, in welcher Richtung wir uns selbst bewegen, ob dem Licht entgegen oder in seiner Richtung, verliert es seine absolute Maßgröße.

Jede Größe ist bezogen auf ein Subjekt, seine physiologische und psychologische Beschaffenheit und auf seinen Stand und Ausgangspunkt. So erfolgt z. B. die statische Messung der Kraft relativ zur Schwerkraft der Erde und ist darum ganz vom Standpunkte des Beobachters abhängig. Die Subjektivität ist u. a. gegeben durch die Beschaffenheit des Sehorgans, die wohl bei den verschiedenen Individuen und Geschöpfen verschieden ist, ganz abgesehen von den Problemen der Perspektive. Da es keinen absoluten Raum gibt, weder nach Huygens noch nach Einstein, der ihn völlig von der Verteilung der Materie abhängig macht, hat es keinen Sinn, von absoluten Maßen zu reden, denn überall tritt die Relation der Größen zur Bewegung auf. Kein Ding in der Welt hat aber eine absolute Bewegung und Geschwindigkeit, sondern ebenso

Digitized by Google

viele verschiedene Geschwindigkeiten, als es sich ändernde Raumbeziehungen zu anderen Dingen hat. Von der Bewegung hängen aber nicht nur Größenmaße, sondern alle anderen ab, auch die Zeit und neuerdings sogar die Masse.

Es ist für die Elektronen bereits nachgewiesen worden, daß deren Masse sich mit der Geschwindigkeit ändert. In anderen Fällen ist der Nachweis schwierig, denn die Körper an der Erdoberfläche, z. B. die Objekte beinahe aller physikalischen Versuche, bewegen sich annähernd mit Erdgeschwindigkeit — die Elektronen aber nicht —, und diese Abweichung kommt in Gestalt einer Variabilität ihrer Masse zum Vorschein. (71.) Die Erhaltung der Masse „im Weltraume ist also auch ein relativer Begriff, denn nach Max Born (9a[1])) ist die Masse der Körper nicht exakt konstant, sondern von dem Energieinhalte des Körpers abhängig, ja der Gedanke liegt nicht fern, daß die ganze Masse eines Körpers von seiner Energie herrührt.

Auch Kirschmann glaubt, daß sich das Gesetz der Erhaltung der Quantität der Materie vom Standpunkt der Größenrelativität nicht halten läßt, ja daß, wenn man die verschiedenen Erhaltungshypothesen der Physik psychologisch analysiert, als Tatsache nichts übrig bleibt, als die Erhaltung des bei allem Wechsel der Erlebnisse unausgesetzt mit Empfindungen ausgefüllten Gesichts- und Tastfeldes, d. h. die „Erhaltung des Raumes". (37c.)

Mit dem Problem der Bewegung und der Zeit dringt aber nicht nur die Relativität aller Größen, sondern die Geschichte selbst in die Physik ein. Die Zeit läßt sich nicht messen, da man Zeitabschnitte nicht übereinander legen kann, und sie ist nicht umkehrbar. Schon im Begriff des Naturprozesses denken wir die Zeit, die nicht umkehrbare stetige Veränderung mit. Man spricht von den Stadien eines Naturprozesses. Hierin klingt der Gedanke des Alterns an. „Man sage für Bewegung eines physikalischen Systems dessen Älterwerden — es altert wirklich, als Erlebnis eines Beobachters nämlich, in dessen Geist seine ganze Realität enthalten ist —, und man wird das Verhängnisvolle des Wortes Bewegung mit seinem unzerstörbaren organischen Gehalt deutlich fühlen." (71.)

---

[1]) Der Aufbau der Materie, S. 8.

Digitized by Google

Dies ist nach Spengler die ewige Verlegenheit aller Physik: „Alle Physik ist Behandlung des Bewegungsproblems, in dem das Problem des Lebens selbst liegt, nicht als ob es eines Tages lösbar wäre, sondern obwohl es unlösbar ist" (71).

Hier liegt ein Erlebnis vor, das wir nachher mit Höffding als großen Humor bezeichnen dürfen.

Die Physik sucht einen Ausweg, indem sie die Zeitverräumlicht, um sie quantitativ fassen zu können. Man führt sie als lineare Strecke ein. Aber abgesehen davon, daß die Zeit als Strecke nur eine grobe Analogie ist, hilft dies doch nicht über die Schwierigkeiten hinweg.

In Wahrheit mißt die Physik nicht Zeit und Bewegung, sondern Anfangs- und Endpunkte von Bewegungen. Was dazwischenliegt, das eigentlich Qualitative, Wirkliche, Wirkende, Bewegende oder Bewegte, das was sie mythologisch als Kraft bezeichnet, kann sie nicht fassen, ebensowenig wie die Kontinuität und Unendlichkeit. Leibniz (40[1])) sagt über die Bewegung: Das darin enthaltene Wirkliche ist nur die Kraft oder das Vermögen, d. h. etwas, was in dem gegenwärtigen Zustande enthalten ist, der eine Veränderung für die Zukunft in sich trägt. Alles übrige ist nur Erscheinung und Beziehung. Und Kirschmann sagt: Das Problem des Zenonischen Pfeiles läßt sich nur lösen durch das Zugeständnis, daß man durch quantitative Operationen keine neuen Qualitäten erzeugen kann, und daß die Bewegung, d. i. die Änderung der Raumbeziehung, etwas Fundamentales, qualitativ schlechthin Letztes und Einfaches ist.

Aber alle Physik ist Behandlung des Bewegungsproblems und darum an das Zeitproblem gebunden.

Man glaubt vielfach, Einstein habe die Relativität entdeckt, aber „daß es für die Beobachtung von verschiedenem Standpunkt, wenn sie auf verschiedene Individuen verteilt ist, keine Gleichzeitigkeit gibt, ist längst bekannt und Sache der Subjektivität, nicht der Relativität" (37b). Für G. Bruno ist die Relativität der Zeit eine ebenso notwendige Folge wie die Relativität des Ortes und der Bewegung. Dies ist auch unsere Ansicht; denn ist die Zeit die Zahl der Bewegung,

[1]) Leibniz, Brief an Basnage.

Digitized by Google

so gibt es ebenso viele Zeiten, wie es Sterne und Standpunkte gibt, weil eine und dieselbe Bewegung sich von den verschiedenen Weltkörpern verschieden ausnehmen muß (29b).

Die neue Relativitätslehre verletzt nicht nur durch ihre absolute Lichtgeschwindigkeit das allgemeine Gesetz der Relativität aller Größen, sondern übersieht auch die elementare Relation zum Subjekt. Sie ist in diesem Sinne eher eine absolutistische Theorie. Die alte Relationslehre ist universaler und konsequenter als die neue.

„Die Physik der Zukunft wird jedoch nicht umhin können, das Psychische, das doch allein das direkt Gegebene in der Erfahrung ist, mehr als bisher in den Gesichtskreis ihrer Betrachtungen zu ziehen. Die Grundprobleme der Fernwirkung und der Bewegung lassen sich nicht widerspruchslos behandeln, ohne auf die psychischen Fundamentaltatsachen der Kontinuität und der Freiheit (Wille, Zweck) zurückzugehen" (37b). Damit würde die Physik dort anlangen, wo Erkenntnistheorie und Psychologie beginnen. Ichbezogenheit ist die Voraussetzung aller Erkenntnis. „Daß Zeit und Gleichzeitigkeit subjektiv sind, haben wir längst gewußt" (37b). Ohne Subjektivität gibt es keine Erkenntnis. Messen ist nur möglich durch Vergleichen, z. B. der Bewegungsempfindungen mit den mit ihnen verbundenen optischen Empfindungen. Die Wirklichkeit unabhängig von einem Subjekt gibt es für uns nicht. Jede Monas spiegelt das Universum anders wieder nach ihrer Eigenart. Eine jede gibt eine Wirklichkeit neben der andern, aber es gibt nicht die Wirklichkeit, es gibt nur Analogien, keine Identitäten. „Eine kleine Korrektur, an unserm Gehirn vorgenommen, würde das ganze Weltbild verändern. Es wäre noch immer dieselbe Welt, aber anders angeschaut und nicht mehr zu erkennen. Bei dem großen Reichtum der Natur an Lebens- und Bewußtseinsformen lassen sich unzählige Wesensarten denken, deren jede in einer anderen Welt lebt und alle diese Welten sind doch im Grunde identisch"[1]).

Die Welt als begrifflich gedachte Welt ist keineswegs Die Welt. Sie ist vielmehr nur eine Art der Weltbetrachtung und jedenfalls eine sehr späte. Die anschaulich mit allen Seelenkräften gedachte und erlebte ist die ursprüngliche.

---

[1]) S. 26 v. Bär in du Prel: Der Spiritismus.

Digitized by Google

Kant hat die Relativität der Erkenntnis oft und klar ausgesprochen: „Alles, was in unserer Erkenntnis zur Anschauung gehört, enthält nichts als bloße Verhältnisse: Der Örter in einer Anschauung (Ausdehnung), Veränderung der Örter (Bewegung) und Gesetze, nach denen diese Veränderung bestimmt wird (bewegende Kräfte). Was aber in dem Orte gegenwärtig sei, oder was es außer der Ortsveränderung in den Dingen selbst wirke, wird dadurch nicht gegeben. Nun wird durch bloße Verhältnisse doch nicht eine Sache an sich erkannt" (34a).

Relativismus ist nicht gleichbedeutend mit Nihilismus und Skeptizismus. Im Gegenteil: Jede relative Wahrheit ist immer noch eine Wahrheit und zugleich „eine Aufgabe, nämlich die: ihre eigenen Bedingungen aufzusuchen" (29b). Das ist also das Gegenteil von Skeptizismus und Problemlosigkeit. Wenn ich stehe, so ruhe ich relativ zum Erdboden, aber ebenso wahr ist es, daß ich relativ zu anderen Gestirnen die Rotation und Revolution der Erde mitmache und wahrscheinlich noch viele andere Bewegungen, ja, daß ich relativ zu jedem anderen Gestirn eine andere Bewegung habe. Der Mond bewegt sich relativ zu uns im Kreise um die Erde, von der Sonne aus aber beschreibt er eine komplizierte Wellenlinie. Ein Punkt auf einem Wagenrad bewegt sich relativ zum Rad in Kreisen, relativ zum Weg in Bogenlinien.

Die Beziehungsmöglichkeiten sind unendlich groß. Jede erkannte Relation stellt neue Relationen, die ihr zugrunde liegen, zur Aufgabe. Die Wirklichkeit ist nicht statisch und absolut, sondern immer relativ und dynamisch. Sie setzt immer eine denkende, vergleichende, beziehende Geistestätigkeit voraus und damit ein Subjekt mit seinem jeweiligen Ausgangspunkt. Rationalität ist selbst eine Relation: nämlich die der Prämissen zur Conclusio (29b). Ja die „Identität" selbst ist eine Relation, nämlich die eines Dinges zu sich selbst unter verschiedenen Umständen (29b). Wir verstehen die Welt von uns aus, aber unser Standpunkt und unsere Natur werden wiederum von den Weltgesetzen aus verstanden (29b).

Alle Wirklichkeit beruht auf Relationen. Sie kann daher nicht selbst ein Glied einer Relation sein, dies würde ja voraussetzen, daß wir sie schon kannten. Die totale Wahrheit könnte uns nur ein Gesetz geben, das uns erklären

Digitized by Google

würde, warum eine Erscheinung von den verschiedenen Standpunkten aus so und nicht anders gedeutet werden muß, es müßte auch die Irrtümer erklären (29b). An sich ist es keine Unvollkommenheit unserer Erkenntnis, „daß sie zu verschiedenen Zeiten und an verschiedenen Orten je nach den verschiedenen Ausgangspunkten zu verschiedenen Resultaten führt. Dadurch wird nur ein neues Problem, eine neue Aufgabe gestellt, die Möglichkeit der verschiedenen Ausgangspunkte und damit der verschiedenen Resultate zu erklären" (29b).

Durch diesen dynamischen Wahrheitsbegriff Höffdings wird die Geschichte der Wahrheit zur Geschichte der geistigen Arbeit. Das Wirkliche ist unzertrennlich mit dem Denken und dem Relationsbegriff verbunden. Das Absolute ist entweder relationslos, dann ist es für uns ein leerer Begriff wie Sein oder Substanz. Tatsächlich strebt unser Denken dahin, weil wir immer nur eins durch das andere begreifen können und am Ende alles auf eins zurückführen möchten, womit freilich das Denken zu Ende wäre, aber auch Sinn und Inhalt. — Oder das Absolute umfaßt die Totalität der Relationen, dann ist es unerreichbar, weil es unendlich sein müßte. Hegel meint dies offenbar, wenn er sagt (26a): „So wenig, wenn ich sage: alle Tiere, dies Wort für eine Zoologie gelten kann, ebenso fällt es auf, daß die Worte des Göttlichen, Absoluten, Ewigen usw. das nicht aussprechen, was darin enthalten ist" (vgl. 13; 83). Das Denken kann kein Ende finden. Es ist eine stetige Annäherung, nie das Ganze.

Das Absolute ist das Ideal des Denkens und liegt doch notwendig außerhalb der Möglichkeiten des Denkens. Dies ist es, was Höffding großen Humor nennt, „der in neuerer Zeit möglich geworden ist, indem das große Ideal der Erkenntnis ohne Überschätzung der einzelnen Schritte, die gemacht werden können, festgehalten wird".

Wir fassen zusammen: Es besteht Ordnung. Wir können sie jedoch nur als relativ und ichbezogen erkennen. Es gibt nur relative Bewegungen, darum kann es nur relative Größen und keine absolute Zeit geben. Dabei sehen wir ganz ab von Einsteins Relativität, der durch die Annahme einer absoluten Lichtgeschwindigkeit das allgemeine Relativitätsgesetz verletzt. Die Weltformel, diese Partitur des Weltgewebes der Kausalreihen, würde, um den Verlauf des quantitativen

Digitized by Google

Geschehens exakt darstellen zu können, absolute Größen und Gleichzeitigkeit voraussetzen, wie schon aus ihrer Definition durch Dubois-Reymond als „unermeßlichem System simultaner Differentialgleichungen" hervorgeht. Aber absolute Größen gibt es nicht, auch keine absolute Zeit. Also wird dieses Ideal des Verstandes durch das Zeit- und Bewegungsproblem vernichtet. Aber es ist noch von anderer Seite an das Problem Zeit und Weltformel heranzukommen. Dazu ist es nötig, vorher auf das Verhältnis von Qualität und Quantität näher einzugehen.

III. Quantität und Qualität

Quantitäten sind diejenigen Qualitäten der Dinge, die eine mathematische, exakt vergleichende Betrachtung zulassen und uns zu einer Symbolik der quantitativen (intensiven) Seite der Naturprozesse und der Dinge verhelfen. Diese ermöglicht es uns kraft des hohen Maßes von Rationalität alles Quantitativen auf Grund der Identität und Substitutionsfähigkeit seiner Elemente, sie zu beherrschen.

Die Erfahrung gibt uns einen verwirrenden Reichtum von Qualitäten, Intensitäten und Gestalten, der nicht nur im Raume unendlich ist, sondern sich in einer weiteren Dimension, der Zeit, stetig verändert.

In dieser verwirrenden Fülle sucht sich der Mensch ursprünglich aus rein praktischen Gründen zu orientieren. Er beobachtet scheinbare Wiederholungen und Ähnlichkeiten. Er bringt Ordnung in die Erscheinungen und sucht hinter ihre Ordnung zu kommen. Dieser Prozeß bleibt im Grunde auch der gleiche, wenn er später aus reinem Erkenntnistrieb begrifflich forscht. Höffding hat ihn im „menschlichen Gedanken" mit großer Klarheit analysiert. Auf relativer Identität und Analogie beruht alle Rationalität. Eben dies beweist die Logik, die Etymologie und die rationalste aller Wissenschaften: die Mathematik. Vor allem ihre Elemente, die Zahlen, die sich aus idealen Identitäten aufbauen und die darum in höherem Grade Schöpfungen unseres Geistes sind als der Raum, wie Gauss bemerkt (29a). Darum ist es auch so schwierig, den Gegenstand der Mathematik zu definieren. Sie ist unabhängiger von der Erfahrung als andere Wissenschaften. Sie ist gleichsam eine Selbstbeschäftigung des menschlichen Geistes. Spengler rechnet sie darum nicht zu den Wissen-

Digitized by Google

schaften, sondern zu den Künsten und deckt auch ihre religiösen Wurzeln auf, daneben aber betont er umgekehrt die Immanenz der Mathematik in den Künsten, z. B. beim Kontrapunkt als der „Geometrie des Tonraumes" und bei der Perspektive als der „Geometrie des Bildraumes" und bei der Architektur.

Zahlen sind äußerste Abstraktionen. Sie bauen sich auf ideal völlig identischen Elementen auf. Zählen ist Synthesis des Gleichartigen, sagt Kant, daher die hohe Rationalität der Zahlen.

Eine Definition ist nicht möglich, denn wie Husserl sagt, sind Gleichheit, Vielheit und Einheit Begriffe, die einer formal logischen Definition gänzlich unfähig sind (3). Euklids Definition: die Zahl ist eine Vielheit von Einheiten, ist darum nur eine Umschreibung.

Auch Herbart betont die Gleichartigkeit der Zahlenelemente, indem bekanntlich ungleichartige Dinge sich nicht zusammenzählen lassen, es sei denn, daß man sie als gleichartig durch einen allgemeinen Begriff auffasse (3). Wichtig ist der Hinweis Husserls und Atmanspachers (3) gegenüber Helmholtz und Kronecker, daß Zahl und Zahlbezeichnung stets streng auseinanderzuhalten sind. Herbart legt Wert auf die Zählbarkeit der Einheiten und auf die einfache Tatsache, daß beim Zählen allemal etwas vorhanden ist, was gezählt wird (3). Dieses „Etwas" verflüchtigt sich bei J. Volkelt (78) zur reinen „Diesheit", „Gesetztheit", „Setzung", zum reinen „Was", „Irgendetwas". Dagegen wäre nichts einzuwenden, wenn es nicht daneben hieße, daß — auch nach Frege, Dedekind, Natorp und Driesch — die Zahl nicht als Abstraktion von den vielen Dingen zu denken sei, sondern allein dem Denken entstamme. Dagegen spricht jede Erfahrung am Kinde, auch Herbart und Husserl. Gerade die Elemente der Zahl, die reinen Diesheiten, sind letzte Ergebnisse einer langen Abstraktion. Die Zahl als bloße Mannigfaltigkeit ist immer empirisch gegeben. Auch die abstraktesten Vorstellungen und die reinen Diesheiten besitzen am Ende doch noch Lokalzeichen, sie würden sich sonst nicht als Mannigfaltigkeiten denken lassen.

Kant u. a. haben die Zahl nicht auf den Raum, sondern auf die Zeit zurückführen wollen. Das ist unmög-

Digitized by Google

lich. Wir wissen seit Bergson, daß die sog. objektive Zeit (temps) nur eine Verräumlichung der echten Dauer (durée immédiate) ist, die wir mit Hilfe des Gedächtnisses vollziehen, indem wir die Inhalte verschiedener Erlebnismomente im Geiste räumlich nebeneinanderstellen, um sie vergleichen, bearbeiten und beherrschen zu können. So ist auch der Versuch, die Zahlen aus den Ordnungszahlen und ihre Beziehung zur Zeit abzuleiten, verfehlt. In Wirklichkeit beziehen sich alle Zahlen auf räumlich Gedachtes, nie auf Zeitliches. Daher auch ihre Starrheit, Leblosigkeit, Diskontinuität, Gültigkeit und Zeitlosigkeit.

Sind die Elemente der Zahlen durch die Erfahrung und durch den Raum bedingt, so ist der Akt des Zählens, die „Synthesis des Gleichartigen", rein geistig bedingt, ganz im Sinne J. Volkelts. Dieser synthetische Akt ist etwas höchst Wunderbares, vielleicht in Anbetracht seiner unabsehbaren Folgen einer der merkwürdigsten Probleme überhaupt. Seine Wurzel haben Leibniz und neuerdings wieder Poincaré und Höffding aufgedeckt. Die Logik hält sich nur an das Identitätsprinzip, die Mathematik dagegen an das Prinzip der positiven und produktiven Wiederholung. Poincaré nennt es loi de récurrance und erkennt darin Kants apriorisch-synthetisches Urteil wieder (29b). Leibniz sagt: Si idem secum ipso sumatur, nihil constituitur novum, seu $A + A = A$. Equidem in numeris $4 + 4$ facit 8, seu bini nummi binis additi faciunt quattuor nummos, sed tunc bini additi sunt alii a prioribus; si iidem essent, nihil novi prodiret. Non inelegans specimen demonstrandi in abstractis (29b). Dies Prinzip der positiven Wiederholung ist ein großartiges Machtmittel des Geistes. Die Logik kommt am Ende über Klassifikation und qualitative Verschiedenheit trotz allem Streben nach Identität und Rationalität nicht hinaus. Sie kennt und verwendet zwar das Identitätsprinzip, aber nur singulär und annäherungsweise. Denn — wie Boutroux nachweist — Begriff, Urteil und Schluß stellen Relationen nicht nur der Gleichartigkeit, sondern auch wenigstens der relativen Ungleichartigkeit zwischen Seinsformen dar. Sie sollen etwas aussagen. A ist A sagt nichts aus, und darum ist in diesem Sinne die Formel A ist B zuzulassen (10). Die Zahl dagegen ermöglicht eine Abstraktion vom Qualitativen in einem Maße, daß am Ende

Digitized by Google

nur reine Diesheiten im Raume übrigbleiben, unter die schlechthin alles gebracht werden kann. Vermöge des Prinzips der positiven Wiederholung wird es möglich, die heterogensten Dinge zu Einheiten zusammenzufassen und diese wiederum zu höheren Einheiten usw., um sie geistig zu beherrschen. Das Ungeheuerste aber ist bei allem die scheinbar so einfache Tatsache der Übereinstimmung dieses unseres Zahlendenkens mit der Erfahrung. Und dieser verlockenden Aussicht ist denn auch die Naturwissenschaft und die Psychologie nachgegangen, natürlich ohne je etwas anderes als Größen, Intensitäten und ihre Beziehungen fassen zu können. Bevor wir diesen Prozeß der Verkalkulierung der lebendigen Natur verfolgen, müssen wir noch kurz auf das Problem der Größen und auf das Raumproblem eingehen. Seit Kant gilt der Raum als subjektive Anschauungsform. Der Nativismus behauptet, er sei als solche angeboren und vor aller Erfahrung, der Empirismus dagegen, er sei erworben. Kirschmann (37) weist darauf hin, daß das kein prinzipieller Gegensatz ist, denn mindestens potenziell ist uns alles angeboren, und auch das Apriorische muß doch erworben, erfahren werden. Über die Art, wie wir zu unserem Raumbegriff kommen, bestehen verschiedene Meinungen. Driesch (16e), Spengler)71) u. a. nehmen an, daß wir zunächst nur flächig sehen und erst durch Bewegungsempfindungen die allseitige Ausdehnung, die sog. dritte Dimension entdecken. Spengler legt großen Wert auf das Raumtiefenerlebnis. Der Raumtiefenbegriff ist eine starre, gewordene zeitlose Abstraktion. Das Tiefenerlebnis dagegen ist zeitlich bedingt und damit Raumwerden, Richtung und Dehnung in die Ferne und Tiefe. Ein Rest des entscheidenden Merkmals der Zeit, der Nichtumkehrbarkeit liegt in dem Zwang, auch die Tiefe der Welt stets von sich aus, nie vom Horizont aus zu sich empfinden zu können.

Der Raumtiefenbegriff ist gleichsam erstarrte Zeit. Zeit ist die Form des Anschauens, Raum die Form des Angeschauten (71), „ein Schema des Wahrgenommenen", wie Herder sagt. Erlebter und bloß vorgestellter Raum sind also durchaus zweierlei. Der erlebte ist Raumwerden und damit zeitverbunden. Von hier aus wäre gegen Kants apriorische Anschauungsform vorzugehen, wie es Herder tatsächlich getan hat in seiner Metakritik. Er kommt damit

Digitized by Google

sowie mit seiner Ansicht über die Subjektivität und Relativität der Zeit der modernen empiristischen Dingraumzeit sehr nahe (28d). Nach Kirschmann (37d,g) erschließen wir die quantitative Einordnung in die Tiefendimensionen 1. aus der sukzessiven Bewegungsparallaxe, der simultanen binokularen und der monokularen Parallaxe; 2. aus den Größenverhältnissen; 3. aus der Linear- und Luftperspektive (Farben, Helligkeit) und 4. aus den Schattenverhältnissen.

Kirschmann behauptet ferner die qualitative Einheit, Einfachheit und Unzerlegbarkeit der Raumanschauung: Der allseitig ausgedehnte Raum ist zwar quantitativ unendlich teilbar, qualitativ aber absolut einfach und unzerlegbar. Er ist die Bedingung aller speziellen Raumvorstellungen. — Alles was ausgedehnt ist, ist allseitig ausgedehnt. Linie, Fläche, Ebene sind nur im allseitig ausgedehnten Raume denkbar als Grenzen von Raumteilen. Der Raum hat unendlich viele Richtungen, deren jede von der anderen in einer Art verschieden ist, die durch reine Größenbegriffe nicht ausgedrückt werden kann, d. h. qualitativ. Da der Raum unendlich teilbar ist, kann er keine letzten Elemente besitzen (37c).

Auch Höffding (29a) weist darauf hin, daß Ausdehnung und Bewegung Qualitäten sind, die ebenso einer Erklärung bedürfen wie die speziell sogenannten Sinnesqualitäten. Dies sei besonders von Leibniz, Berkeley und Kant der „mechanischen Mythologie" gegenüber schon hervorgehoben worden. Daß der Raum auch weitere Qualitäten besitzt als die der Ausdehnung, beweist die Tatsache der Enantiomorphie und der Unvertauschbarkeit von links und rechts, deren Bedeutung nur von Kant (34a) und Kirschmann (37c) gewürdigt wird. Im Grunde bedeutet dies nämlich die Durchbrechung des Kausalitätsprinzips, indem sich verschiedene enantiomorphe Bewegungen nicht ineinander überführen lassen.

Die neueste Raumzeittheorie vollends kompliziert und qualifiziert den Raum in einem Grade, daß er schließlich zur unendlichen Mannigfaltigkeit wird[1]).

Einsteins Dingraumzeit bricht die Homogenität des Raumes und der Zeit. Denn sind sie abhängig von der Ver-

[1]) Über nicht euklidische Räume, u. a. vgl. Kirschmann: Die Dimensionen des Raumes (37c).

Digitized by Google

teilung der Materie, so sind sie in jedem Punkte und zu jeder Zeit qualitativ anders. Es gilt, noch kurz das Verhältnis von Raum und Größe und Raum und Zahl zu beleuchten. Sowohl Größen wie Zahlen liegt der Raum als Anschauung zugrunde.

Das Verhältnis von Raum und Größe hat Kirschmann (37a, b, c) herausgearbeitet: Das Ursprüngliche des Raumes: die Ausdehnung, ist danach an sich nicht Quantität, sondern eine qualitative Mannigfaltigkeit von Orten und Richtungen. Aber der Raum läßt, wie alle Mannigfaltigkeiten in irgendeiner Weise tun, die quantitative Ordnung zu. Die Ausdehnung an sich ist noch nicht Größe, sie wird es erst dadurch, daß auf Grund der Änderung, die wir Bewegung nennen, die Intensitätsvergleichung auf sie angewendet wird. — Intensität bedeutet physikalisch Energieumsatz, psychologisch vielleicht „Grad der Zumutung an meine Auffassungsfähigkeit" (Lipps, 42). Es gibt in Wirklichkeit für uns gar keine extensiven Größen, sondern nur psychische, intensive Größen. Unsere Empfindungsintensitäten sind für uns das Maß der Dinge. Unsere quantitativen Naturgesetze sind für uns in Wirklichkeit Relationen psychischer Intensitäten. Wir müssen, wenn wir Zeiten, Temperaturen, Kräfte, Gewichte, Geschwindigkeiten usw. messen wollen, diese Qualitäten erst durch räumliche ersetzen. Auch diese sind noch immer Qualitäten und Intensitäten, nur lassen sie die quantitative Betrachtungsweise zu. Nun sind aber Empfindungsstärken nach dem Weber-Fechnerschen Gesetz proportional den Logarithmen der Reizstärke. Das Problem, das damit entsteht, beginnt aber keineswegs mit der Frage: warum erzeugt ein so und so großer Reiz nur so und so viel Empfindung?, sondern umgekehrt: wie gelangen wir von den unmittelbar gegebenen (relativen) Empfindungsgrößen zu der Idee von so und so viel größeren „objektiven" Reizstärken? (37c). Wir helfen uns, indem wir mechanische Maßstäbe konstruieren, diese anlegen und vergleichen. Präzision wird freilich auch so nicht erreicht, sowohl weil es keinen absoluten Maßstab geben kann als auch, weil immer ein Rest bleibt, ein Ende, das mit bloßem Auge verglichen werden muß und darum wiederum dem Weberschen Gesetz unterliegt (37f).

Digitized by Google

Das Verhältnis von Raum und Zahl war schon oben angedeutet, im Gegensatz zu der Ansicht Kants u. a., die der Zahl nicht den Raum, sondern die Zeit zugrunde legen möchten. Selbst bei höchster Abstraktion liegt den Zahlen noch immer Räumliches zugrunde, seien es auch nur „Diesheiten", es sind doch Mannigfaltigkeiten und als solche nur zu unterscheiden, indem wir sie im Geiste räumlich diskret denken. Eine gewisse Beziehung zwischen Zeit und Zahl ist gegeben bei den Ordinalzahlen. Auch ihnen liegt zwar das räumliche Nebeneinanderstellen im Geiste zugrunde, aber sie haben ein wichtiges Merkmal mit der Zeit gemeinsam: nämlich die Richtung und die eindeutige Stellung jedes Gliedes innerhalb der Reihe. Dies ist nach Ostwald (52) auch das Merkmal der Intensitäten. Stärken lassen sich nicht in gleiche Anteile zerlegen, sondern jeder Teil behält seine Stelleneigenschaft auch nach der Zerlegung bei. Er sagt direkt: Stärken lassen sich am besten durch Ordnungszahlen darstellen. Da nun in Wirklichkeit ursprünglich alle Größen Intensitäten sind, so läßt sich schon von hier aus nachweisen, daß auch alles quantitative Naturgeschehen in der Tat qualitativ, intensiv, irreversibel, gerichtet und einmalig ist, worauf wir später noch kommen.

Ein weiterer Zusammenhang zwischen Zahl und Zeit und Raum besteht durch das Problem der Kontinuität, auf den J. Volkelt näher eingeht. Das Problem der Kontinuität ist neuerdings gründlich bearbeitet worden von Buchholz (12). Die Grundgedanken der Arbeit stammen von Kirschmann (37b), der der Meinung ist, daß es nur eine Kontinuität als Gegenstand des Wissens gibt, nämlich die des eigenen Ichs. In der mathematischen, physikalischen, rein „objektiven" Welt kann es keine Stetigkeit geben. Nach J. Volkelt (78) zielt die Zahlwissenschaft auf den Stetigkeitsbegriff hin und mündet durch den Begriff der irrationalen Zahl und des Infinitesimalen geradezu in ihn, freilich ohne ihn je erreichen zu können, da Zahlgebilde schlechtweg diskret sind. Die Zahlwissenschaft kann nur auf die Kontinuität als auf eine Aufgabe hindeuten, sie aber nicht verwirklichen.

Logische Kontinuität freilich liegt allem Denken, also auch dem quantitativen und Zahlendenken zugrunde. Selbst die

Digitized by Google

moderne Quantenlehre, die jede objektive Kontinuität leugnet, wird nach Höffding (29b) näher begründet durch mathematische Gesetze, nach welchen die springende Auslösung als notwendig dasteht. Jedenfalls sucht man theoretische Gesichtspunkte zum Verständnis der Diskontinuität. Sobald die Sprünge in einer Reihe geordnet werden können, ist die Arbeit, neue Kontinuität zu finden, schon begonnen.

Endlich kommen wir zu dem Verhältnis von Qualität und Quantität. Es ist grundlegend für das Verhältnis von Mathematik und Physik, von formaler und realer Wissenschaft, ja für unser Weltbild überhaupt.

Es war oben schon angedeutet, daß die merkwürdige Übereinstimmung unseres quantitativen Denkens mit der Erfahrung die Physik und Psychologie bewogen hat, mathematisch vorzugehen. Dieser Prozeß der Verkalkulierung und Quantifizierung der lebendigen Natur beginnt bereits in der Antike. Nicht nur die Pythagoräer, auch Platon und Parmenides glaubten in der Zahl das Wesen der Dinge zu sehen. Aristoteles lehrt, daß Bewegung im Raum allen Veränderungen zugrunde liege. Aber er bekämpfte doch Demokrit und Platon, die alle Veränderungen auf Bewegungen der Atome zurückführen wollten. In neuerer Zeit war es Galilei, der die mechanische Naturauffassung begründete und mit Staunen bemerkte, daß die Natur sei „scritta in lingua mathematica". Die quantitativen Eigenschaften waren für ihn die ersten und realen Eigenschaften der Dinge. Descartes und Newton glaubten sogar, sie seien unmittelbar von Gott erschaffen (29a). Die Tatsache der keineswegs notwendigen Übereinstimmung zwischen quantitativem Denken und der Natur ist denn an sich auch großartig und wunderbar genug, um diesen Glauben zu rechtfertigen. Auch ist es verständlich, daß man diese Tatsache so hoch eingeschätzt hat, daß man die Methode der Physik und Psychologie danach aufgebaut hat. Da die Wissenschaft nach größtmöglichster Rationalität und nicht nur nach Sammlung von Tatsachen strebt, hält man sich gern an Quantitatives, denn wie Spengler sagt: nur dies ist durch Zahlen faßbar, ist kausal determiniert, kann begrifflich zugänglich gemacht und gesetzlich formuliert werden. Damit sind die Möglichkeiten reiner Naturerkenntnis erschöpft. Alle ihre Gesetze sind quantitative Zusammenhänge. Alle physikalischen Vorgänge verlaufen im

Digitized by Google

Raume oder — antik gesprochen — finden unter Körpern statt (71). Höffding hat diesen Reduktionsprozeß alles Qualitativen, Tatsächlichen auf Quantitatives, Notwendiges genau untersucht und gefunden, daß, während die logische Klassifikation qualitative Verschiedenheiten bestehen läßt, die moderne Naturwissenschaft die Qualitätsverschiedenheiten so zu bearbeiten und zu reinigen versucht, daß rein quantitative Reihen entstehen, in denen neue Glieder immer nach demselben Gesetz, das schon den vorhergehenden Gliedern ihren Platz gegeben hat, konstruiert werden können und so Substitution und Rationalität möglich wird. Vier Arten von Qualitätsreihen sind besonders geeignet zu solcher Reinigung: Zeit, Zahl, Grad und Ort (29a, b). Wie diese, wohlgemerkt ursprünglich qualitativen Reihen in quantitative verwandelt werden, war schon oben angedeutet. Es werden Zeiten, Gewichte, Kräfte, Temperaturen, Geschwindigkeiten auf den Raum bezogen, verräumlicht und dann quantitativ und zahlenmäßig verarbeitet und ausgedrückt. Man zieht also nur die rein quantitativen Eigenschaften der Erscheinungen in die Betrachtung. Nur was meßbar und gemessen ist, gilt als wirklich. Der großen Allgemeinheit unserer Raumanschauung und unserer Zahlbegriffe ist es zu danken, daß so viele Erscheinungen quantitativ faßbar werden und so durch weitgehendste Analogie unter gemeinsame Gesichtspunkte und Begriffe gebracht werden können, d. h. in Reihen, in denen das Identitätsprinzip gilt und Substitution möglich wird (29a). Die hohe Rationalität alles Quantitativen beruht also auf der Einfachheit und Allgemeinheit des Raumes und der Zahlen. D'Alembert[1]) (22) gibt denn auch zu, daß die mathematischen Wissenschaften der Einfalt ihres Gegenstandes vorzüglich ihre Gewißheit schuldig sind. Auch Hegel (26a) meint: „Die Evidenz dieses mangelhaften Erkennens, auf welche die Mathematik stolz ist und womit sie sich auch gegen die Philosophie brüstet, beruht allein auf der Armut ihres Zweckes und der Mangelhaftigkeit ihres Stoffes. — Ihr Zweck ist die Größe. Dies ist gerade das unwesentliche begriffliche Verhältnis." Ihr Stoff ist der Raum und das Eins. „Es ist die Größe, der unwesentliche Unterschied, den die Mathematik betrachtet." — Die

[1]) Vgl. Goethe, Über Mathematik und deren Mißbrauch.

Digitized by Google

Philosophie dagegen betrachtet „das Wirkliche, Sichselbstsetzende und Insichlebende, das Dasein in seinem Begriffe."

Das Ideal der quantitativen Wissenschaften ist die Weltformel von Laplace und Du Bois-Reymond[1]) (9b). Dieser geht aus von der Behauptung Kants, daß in jeder besonderen Naturlehre nur so viel eigentliche Wissenschaft angetroffen werden könne, als darin Mathematik anzutreffen sei, fordert aber, daß für Mathematik Mechanik der Atome gesetzt werden müsse. Das Ideal der Naturerkenntnis wäre dann, daß der ganze Weltvorgang durch eine einzige mathematische Formel vorgestellt würde, d. h. durch ein unermeßliches System simultaner Differentialgleichungen, aus dem sich Ort, Bewegungsrichtung und Geschwindigkeit eines jeden Atoms im Weltall zu jeder Zeit ergebe.

Dieser Gedanke ist grandios, und es ist verständlich, wenn er Naturwissenschaftler so in Begeisterung versetzt, daß sie oft in ihren Hoffnungen zu weit gehen. Dies ist der Fall, sowohl wenn sie behaupten, daß die Weltformel auch nur annähernd zu erreichen wäre, als auch, daß sie alle Vorgänge und Qualitäten erschöpfend darstellen und erfassen könnte, und endlich, daß sie die absolute Wirklichkeit ausdrücken oder gar selbst sein würde. Weiterhin, wenn man alles Qualitative als bloßen Schein verachtet und glaubt, das Quantitative sei das einzig Wirkliche, sowohl als Deutung wie auch als Sein, und andere Deutungen und Seinsarten seien nicht möglich und nicht vorhanden. Diese „mechanische Mythologie" ist ein böses Erbe aus dem 19. Jahrhundert und lastet noch immer auf uns, weil es tief im Wesen unseres Verstandes selbst wurzelt, der zwischen Chaos und Identität, zwischen Pluralismus und Monismus ausgespannt, arbeitet.

Die Opposition hat freilich so kräftig und stichhaltig von allen Seiten eingesetzt, daß Bescheidenheit wieder zu Ehren gekommen ist. Zunächst hat Du Bois-Reymond selbst in seinem berühmten Vortrag über die Grenzen des Naturerkennens im Jahre 1872 diese Grenzen sehr viel enger gezogen als er in jüngeren Jahren geneigt war. Besonders auf Fragen nach dem Wesen der Materie und der Kräfte, nach der Bewegung, nach dem Organismus und dem Bewußtsein

[1]) Boruttau, S. 95—99. Über die Grenzen des Naturerkennens.

Digitized by Google

entschließt er sich zu dem schweren und berühmten „Ignorabimus", dem er später in bezug auf das Weltproblem überhaupt ein „Dubitemus" folgen läßt. Aristoteles' Ansicht hatten wir schon berührt. Er verteidigt gegen Platon und Demokrit die Ursprünglichkeit der Qualitäten und die Teleologie, die durch die atomistische Mechanik gar nicht erfaßt werden kann. Leibniz nimmt eine Mittelstellung ein (40[1]): Er meint, wenn schon die physikalischen Erklärungen der sinnlichen Qualitäten richtig seien, so bleibe es uns dennoch unbegreiflich, wie sie zustande kommen. Weit entfernt also, daß wir, wie manche sich einbilden, einzig und allein die Sinnendinge verständen, seien sie es gerade, die wir am allerwenigsten verständen. Man wisse zwar, durch welche Art der Strahlenbrechung z. B. Blau und Gelb zustandekommen und daß die Mischung Grün ergibt; darum aber vermöchten wir doch noch nicht einzusehen, wie die Perzeption, die wir von diesen drei Farben haben, aus diesen Ursachen resultiert. Ja, wir besäßen nicht einmal Nominaldefinitionen, um die Ausdrücke zu erklären. Es lasse sich kein Merkmal angeben, vermittels dessen man das Blau erkennen würde, wenn man es noch nie gesehen hätte. Demnach sei Blau sein eigenes Erkennungszeichen, und damit ein Mensch erfahre, was es ist, müsse man es ihm notwendig zeigen. — Für den Psychologen kann die physikalische Erklärung der Qualitäten keine Erklärung sein. Zwischen Reiz und Empfindung liegt trotz aller Physiologie ein Wunder, wie umgekehrt zwischen Wille und Tat, wenn man an eine objektive, vom Subjekt losgelöste und verschiedene Welt glaubt.

Helmholtz sieht in den Sinnesqualitäten „nicht unveränderte Abbilder, sondern Wirkungen der Dinge an sich" (40a). Aber auch die Bewegungsvorgänge, die die Physik den sinnlichen Qualitäten als primär zugrunde legt, sind im metaphysischen Sinne nur Erscheinungen (16b[2]; 40a[3])), deren Wesen durch die quantitative Betrachtungsweise weder erschöpfend noch bis ins letzte als logisch notwendig erkannt wird, da selbst bei einer lückenlosen „Mechanik der Atome" die elementaren mechanischen und chemischen Eigenschaften als unerklärlich übrigbleiben müßten. — Goethe bekämpfte zuerst ganz bewußt die

[1]) Bd. II, S. 411. [2]) S. 36. [3]) Bd. II, S. 213 f., S. 521.

Digitized by Google

Einseitigkeit der mechanischen, atomistischen, quantitativen Naturbetrachtung. Er prophezeit: „Es wird so weit kommen, daß die mechanische und atomistische Vorstellungsart in guten Köpfen ganz verdrängt und alle Phänomene als dynamisch und chemisch erscheinen und so das göttliche Leben der Natur immer mehr bestätigen werden." Spengler behauptet, er hätte die Mathematik gehaßt. Er sagt aber ausdrücklich in seinem Aufsatz über Mathematik und ihren Mißbrauch, daß er sie achte und bewundere, soweit sie innerhalb ihrer Grenzen bleibt. Aber gegen ihren Mißbrauch geht er scharf vor, denn „das Messen ist eine grobe menschliche Handlung", und es ist absurd, alles mit Mathematik machen zu wollen, und nur das gelten zu lassen, was meßbar und gemessen ist. „Vieles läßt sich nicht messen und ist doch da." „Seine Mitgift kann Dir Dein Mädchen mathematisch beweisen, seine Liebe nicht." Er verteidigt seine qualitative, morphologische, physiognomische Methode mit großer Energie besonders Newton gegenüber. Er habe die Morphologie der Pflanzen und Tiere entdeckt ohne Mathematik, und die Mathematiker hätten sie müssen gelten lassen. Schon der Zirkel läßt sich nicht messen, wieviel weniger etwa der lebendige Körper oder Gesichtsausdruck und Individualität. Die Unterschiede sind unendlich klein und fein, und unsere Methoden, sie zu erkennen und zu vergleichen, sind höchst geistiger Art.

Es ist eine der wichtigsten Ergebnisse des Denkens Hamanns, Herders und Goethes, daß nur die Erkenntnis der Totalität der Welt entsprechen kann, die aus der Totalität unserer Erkenntnis- und Erlebniskräfte entspringt[1]). Goethes Homunculus, der als ein Geist alles begreift, aber nichts davon ist, ist die schönste Satire auf den optimistischen Logizismus und seine dürre Einseitigkeit.

Kirschmann weist darauf hin, daß die Weltformel nur Größen und ihre Beziehungen enthalten würde, nichts Qualitatives, kein Gefühl, ja nicht einmal Raum und Zeit, denn auch diese sind ursprünglich Qualitäten. — Ohne unsere qualitative Deutung wäre eben die Weltformel wie jede Formel, jedes Buch und jede Sprache eine Summe von sinnlosen Zeichen.

---

[1]) Vgl. Korff, Geist der Goethezeit.

Digitized by Google

Was der Anschauung an Rationalität abgeht, das hat sie an Ursprünglichkeit, Plastik, Fülle und Wirklichkeitsnähe voraus[1]). Denn Anschauen, Nachahmen, Nachfühlen ist ein Erleben, Mit- und Nacherleben des Wirklichen, ein Erkennen von innen her, an dem nicht nur unser Intellekt, sondern unser ganzes Sein beteiligt ist. Es ist im Grunde eine ungeheure Verarmung des menschlichen Weltbildes, wenn man es nur noch in Form von Quantitäten und Begriffen gelten läßt. Th. Lessing (41) hat einen Abriß der Geschichte dieser „Entlaugung", dieser „Dequalifikation" der bunten Sinnenwelt gegeben, die das Wirkliche gleich dem Gedachten setzt. Es ist ein unbegründeter Hochmut des Geistes, das ganze Leben bedeuten zu wollen. Wissen ist nicht Wesen. Nach Wundt vermag die Wissenschaft nicht mehr zu vollbringen als eine Nachbildung der Wirklichkeit durch ihre Begriffe. Sie vermag jedoch die Wirklichkeit nicht selbst zur Darstellung zu bringen. Unsere Denkfunktionen sind Hilfsmittel, mit denen wir die realen Beziehungen der Erkenntnisobjekte auffinden, sie sind nicht diese Beziehungen selber. Kneser sagt (38): „Helmholtz und Hertz, zwei Forscher, denen gewiß an der Wirklichkeit mehr lag als an den Formeln, haben es übereinstimmend ausgesprochen, daß die Wissenschaft auf ein System von Zeichen, von Schattenbildern der Dinge geht, die den Dingen selbst gar nicht ähnlich sind, sondern nur geeignet, deren Beziehungen einheitlich darzustellen. Und derselbe Gedanke begegnet schon bei Leibniz. Da liegt das Geheimnis. Die Schattenbilder sind nicht Abbilder, sondern Urbilder der Wirklichkeit. Sie stehen hinter der Wirklichkeit, wie die Buchstaben hinter den Sprachlauten." Sie sind also Gleichnisse und Symbole, wie Schrift und Partitur.

Alle scheinbar rein quantitativen Formeln drücken in Wirklichkeit höchst komplexe Intensitäts- und Qualitätsverhältnisse aus.

Auch in der Mathematik gilt das Prinzip der schöpferischen Synthese, denn wäre wirklich alles identisch und „gleich", wie es Gleichungen und Äquivalenzprinzip ausdrücken sollen, so wäre es mindestens gleichgültig,

[1]) Vgl. Schopenhauer über anschauliche und begriffliche Erkenntnis.

Digitized by Google

was Mathematik und mathematische Physik lehren. Die mathematischen Gebilde sind eben nicht nur identische Quantitäten, sondern höchst komplexe, qualitative geistige Totalitäten. Die Mathematik ist die rationalste, aber keineswegs absolut rationale Wissenschaft. Auch sie gründet sich auf elementare, nicht weiter zurückführbare Gegebenheiten. Die Grenzprobleme der Kontinuität und Unendlichkeit z. B. ragen auch in sie hinein. Nach Wundt (82a) läßt sich die Bedeutung der Induktion für die Mathematik ebensowenig leugnen wie die der Abstraktion bei der Aufstellung ihrer Begriffe[1]). Nach Leibniz liegen die mathematischen Ideen zwar als Begriffe in unserm Geiste, bedürfen aber der bildlichen Auslösung durch die Erfahrung. Ebenso meint Jakobi, die ewigen Gesetze des Menschengeistes seien dieselben wie die der Natur, denn das sei die Bedingung, ohne die die Welt nicht begreiflich wäre (38). Auch für das schwierige und mystische Problem „Mathematik und Natur" (38) gibt es also nur die Lösung, daß man die Fähigkeiten des Verstandes potenziell angeboren sein läßt, ihre Entfaltung aber der Erfahrung überläßt und die Harmonie zwichen beiden als Wunder hinnimmt, wie es die großen Forscher getan haben. Boutroux (10) hebt hervor, daß die mathematischen Gesetze Elemente enthalten, die dem Denken unzugänglich sind, daß sie weder ausschließlich a priori noch ausschließlich a posteriori erkannt werden, daß sie als solche nicht realisierbar sind, da sie die unendliche Zahl einschließen und daß — wie auch Spengler behauptet — unsere mathematischen Wissenschaften nur eine besondere Form von Mathematik darstellen. — Die Physik vollends ist ohne qualitative und psychische Deutung ihrer Formeln gar nicht denkbar. Nicht nur Raum und Zeit, auch alle ihre weiteren Grundbegriffe und Vorstellungen: Kraft, Spannung, Energie, Dynamik, Intensität, Widerstand, Wirkung, Affinität u. a. sind psychische Analogiebegriffe. („Was wir wissen, wissen wir durch Analogie" [28b]). — Ihre qantitativen Verhältnisse sind im Grunde für uns psychische Spannungs- und Intensitätsverhältnisse. Intensität ist nach Kirschmann die Urquantität, die allen anderen zugrunde liegt. Aber es gibt keine Intensität

[1]) Vgl. Kneser, Mathematik und Natur.

Digitized by Google

an sich unabhängig von Qualitäten, sondern jede psychische Intensität und jede physische Kraft ist qualitativ bestimmt, sonst wäre sie nicht zu unterscheiden. Aber eben dies übersieht man, wenn man von einem rein quantitativen Weltbild spricht, obgleich schon die Entropie, die chemische Valenz, die Wahlverwandtschaft der Elemente und die Tatsache der verschiedenen Sinnesorgane darauf hinweisen (10).

Buchholz (12a) zieht in Anlehnung an F. Krueger den Schluß, daß, wenn man eine Außenwelt setzt, diese mit unserer Psyche wesentlich und innig zusammenhängen muß. Die zusammenhanglose Scheidung beider ist ein dogmatisches Postulat. — Wären Geist und Natur disparat und heterogen, so könnten sie nicht aufeinander wirken und ein Verständnis wäre ausgeschlossen. „Verstand ohne alles Verständliche ist ein Unding", sagt Herder. „Wenn in den Objekten nichts Verständliches, Hör- und Sichtbares wäre, so existierte an ihnen keine Kategorie. d. i. kein Sinn und Verstand."—„Was wir nicht sind, können wir auch nicht erkennen und nicht empfinden" (28b). — Ein Ding an sich, das in uns als Gedanke aufleuchtet, muß ihm als seinem Symbol und Spiegelbild wohl irgendwie entsprechen. Vielleicht darf man also glauben, daß die Struktur der Welt der Struktur unserer Psyche ähnlich ist. Die moderne Physik ist nicht mehr weit entfernt von dieser Ansicht, wie z. B. ihre Ansichten über die Materie beweisen: Für das „dynamisch-chemische", „elektromagnetische Weltbild" ist die Materie ein felderregendes Agens, nach Weyl „vielleicht Leben, vielleicht Wille".

Höffding faßt das Problem der Qualitäten folgendermaßen zusammen: „Wenn wir uns dächten, daß alles in der materiellen Natur nach den Prinzipien der (mechanisch-quantitativen) Naturauffassung erklärt werden könnte, so blieben die Qualitäten doch immer als unmittelbare Erlebnisse bestehen, und es ließe sich nicht erklären, wie die rein quantitativen Verschiedenheiten sich unseren Sinnen als qualitative Verschiedenheiten darstellen können. Die Eigenschaften des chemischen Produktes können von den Eigenschaften der Elemente nicht abgeleitet werden, und wenn eine Art von physischer Energie ihr Äquivalent in einer anderen Art von physischer Energie erhält, so hat doch das Äquivalent

Digitized by Google

andere Eigenschaften als die erste Energieform. Das wahrnehmende Subjekt kann doch diese Qualitätsunterschiede nicht aus dem Nichts hervorbringen. Jedenfalls würde man dadurch unlösbare psychologische Schwierigkeiten an Stelle der chemischen und physischen stellen, denen man entgehen will." „Außerdem darf man nicht vergessen, daß zwischen Größenunterschieden und anderen Unterschieden nur eine Verschiedenheit des Grades besteht. Jene treten unmittelbar ebenso qualitativ auf wie diese. Ausdehnung und Bewegung sind Qualitäten, die ebensogut einer Erklärung bedürfen wie die speziell so genannten Sinnesqualitäten. Dies wurde besonders von Leibniz, Berkeley und Kant der ‚mechanischen Mythologie' gegenüber hervorgehoben. Wir haben keinen Grund zu glauben, daß wir, wenn wir bei den quantitativen Eigenschaften angelangt sind, fertig sind — das innerste Wesen der Dinge vor uns haben."

„Es war Comtes und Mills Mission in der Philosophie des 19. Jahrhunderts, die Verschiedenheiten der Elemente und ihr Recht dem Eifer der Spekulation gegenüber zu behaupten, die die Einheit in allem suchte. Aber darin behalten doch Schelling und Hegel recht, daß es die Einheit ist, die wir suchen. Die Mehrheitslehre (Pluralismus[1])) enthält ebenso eine Gefahr wie die Einheitslehre; auch sie hält leicht zu früh ein. Das Denkleben entwickelt sich nur unter dem beständigen Gegensatzverhältnisse zwischen der Tendenz zur Mannigfaltigkeit und der Einheit, und die höchsten Grundsätze müssen derartig sein, daß sie Anweisung auf eine Arbeit unter dieser Bedingung enthalten" (29a).

Für uns ergibt sich folgendes: Es besteht eine wunderbare Harmonie zwischen Geist und Erfahrung. Sie berechtigt uns jedoch nicht, Denken und Sein für identisch zu erklären. Die Mathematik gibt nur gedachte Größenverhältnisse, die Natur und die Psychologie aber geben geordnete Verhältnisse von Spannungen, Intensitäten, Qualitäten und Kräften. Die Gleichsetzung gedachter Größenverhältnisse mit wirklichen Kräfteverhältnissen ist unverständlich. Die Welt als Vorstellung ist nicht die Welt als Wille. Sinnzusammenhänge sind keine dynamischen Zusammenhänge. Begriffe sind nicht, sondern sie bedeuten Wirkliches.

[1]) Vgl. James, Das pluralistische Universum.

Digitized by Google

Die physikalisch-chemischen Gesetze lassen sich nicht auf die mechanischen zurückführen, ein neues Element tritt hinzu: die Qualität (10). Ebenso die mechanischen nicht auf die mathematischen, denn sie enthalten den metaphysischen Faktor der Kraft und sind in ihrem Sosein unerklärlich.

Selbst wenn die chemischen und physikalischen Qualitäten nicht ursprünglich und konstant, sondern nur „Formen" ein und derselben Energie wären, so wären sie nicht minder unverständlich und wunderbar, da diese Metamorphosen, diese Allverwandlungsfähigkeit, ihres zureichenden Grundes bedürften.

Goethes dynamisch-chemische, d. h. qualitative Deutung der lebendigen Natur ist völlig modern. Wir sprechen von Energieformen; darin liegt das Zugeständnis des qualitativen Pluralismus. Trotz quantitativer Äquivalenz bestehen diese Energieformen, diese Modi der Energie: mechanische, kinetische, thermodynamische, elektrische, magnetische, strahlende, eine unendliche Anzahl elementarer und komplexer chemischer, ganz abgesehen von psychischen und teleologischen. Bei völliger Äquivalenz gäbe es gar kein Geschehen, keine Änderung und also auch keine Zeit. Die Welt wäre nur ein zeitlos-logischer Größengedanke, das Ideal der quantitativen Methode. Diese ist der großartigste Versuch, die Natur rational zu meistern, alles Tatsächliche auf logisch Notwendiges zurückzuführen. Die Abstraktion muß aber dabei so weit gehen, daß das Ergebnis keinen Anspruch auf Totalität und Wesenserfassung machen kann, sondern nur eine Art, Vorgänge im Raum zu deuten, darstellt, die doch nur eine Seite der Dinge ausmachen und sicherlich nicht die wesentlichste (vgl. Hegel). Die Annahme, nach bewußter Abscheidung alles Qualitativen, soweit es nicht quantitativer Art ist, das Wirkliche erfaßt zu haben, ist absurd und erklärt keineswegs die Welt der Qualitäten. Ohne Qualitatives ist überhaupt keine Deutung möglich. Denn alles Quantitative ist selbst eine Art von Qualität. Teleologie, Morphologie und Psychologie werden durch quantitatives Denken kaum berührt. Psychologie läßt bis zu gewissem Grade die quantitative Betrachtungsweise zu, ohne damit Qualitatives erklären zu können. Das quantitative Weltbild ist eine geschickte

Digitized by Google

Anpassung des Geistes (10). Es betrifft jedoch nur eine Seite der Dinge und ist darum ein künstlicher Auszug aus der Totalität des Weltgeschehens, der seine Grenzen an den Qualitäten und an der Nichtmeßbarkeit, Nichtumkehrbarkeit und Relativität der Zeit findet (vgl. Kap. II u. IV). Gedachte Prozesse sind keine faktisch-temporalen, logische Kausalität ist keine dynamische. Die Zeit vernichtet durch ihre Nichtumkehrbarkeit das Grundprinzip der logischen Kausalität und der Physik: das der Äquivalenz[1]). Denn die Physik kann die psychischen, nicht aber die physischen Qualitäten ignorieren und muß die Zeit in ihre Formeln, wenn auch nur als Größe, aufnehmen. An der Nichtumkehrbarkeit des Weltgeschehens, die sich daraus ergibt, muß jeder Logizismus scheitern. Hier liegt der Kern des Kausalitätsproblems[1]).

IV. Rationalität und Kausalität

Identität und Analogie sind die Grundlagen der Kategorie der Rationalität, denn die Voraussetzung jedes Schlusses ist die teilweise Identität und Umkehrbarkeit zweier Dinge, die uns berechtigt, das eine für das andere zu setzen. Rationalität liegt wiederum der Relation von Grund und Folge zugrunde. Unser Verstand sucht in die Fülle der Erscheinungen Ordnung zu bringen oder in ihr Ordnung zu entdecken. Er beobachtet Ähnlichkeiten, Wiederholungen und Regelmäßigkeiten. Er bildet sich daraus rationale Reihen, deren Glieder bis zu gewissem Grade und unter bestimmten Gesichtspunkten gegenseitige Substitution zulassen. Die Logik endet dabei mit Klassifikation, die Mathematik vermöge des Prinzips der produktiven Wiederholung bei quantitativen Reihen, die unabhängig von der Erfahrung fortgesetzt und organisiert werden können. Identität kann jedoch nur Zielbegriff sein, denn totale Identität ist nicht möglich, und wäre sie es, so würde sie die Rationalität vernichten, da über sie wie über das Chaos nichts auszusagen wäre. Der Grad der Rationalität ist nach Höffding bei den verschiedenen Reihen sehr verschieden. Dem Ideal am nächsten stehen die mathematischen Wissenschaften, freilich notwendig auf Kosten der Wirklichkeitsnähe und qualitativen Bestimmtheit. Boutroux (10) hat

[1]) Vgl. nächstes Kapitel.

Digitized by Google

alle Arten der Gesetzlichkeiten untersucht: logische, mathematische, mechanische, physikalische, chemische, biologische, psychologische, soziologische. Es hat sich dabei gezeigt, daß selbst die logischen und mathematischen Gesetze nicht gänzlich rational sind, sondern notwendig auf letzten Gegebenheiten beruhen. „Der Begriff selbst ist keine absolute Einheit, denn er muß, um die Dinge zu erklären, eine Vielheit umfassen." Auch Urteil und Schluß können nicht streng der Formel A ist A entsprechen, da sie sonst nichts aussagen könnten. Es taucht hier wieder die Kluft auf, die zwischen Denken und Wirklichkeit liegt: das Problem des Allgemeinen und Besonderen. Alle erklärende Wissenschaft kann es nur mit dem Allgemeinen zu tun haben, ja sie strebt nach totaler Identität, das Wirkliche aber ist immer individuell, ein „Etwas". Aristoteles (29b) hat diese Schwierigkeit wohl gesehen. Leibniz baut sein ganzes System im Gegensatz zu Spinoza mit Rücksicht auf das Individualitätsprinzip auf. Goethe meinte sogar, die Mathematik bringe eigentlich nichts Neues, da sie es nur mit Identitäten zu tun habe und $2 \times 2 = 4$ im Grunde gar nichts aussage. In gewissem Sinne ist das richtig, indem die Schlüsse der Mathematik implizite in ihren Voraussetzungen im weitesten Sinne liegen (10, 82a, 38). Andererseits sind jedoch quantitative Komplexe wie alle Begriffe geistig-qualitative Ganzheiten, die uns die Herrschaft über die Dinge ermöglichen und immer mehr erleichtern, je umspannender sie sind. Natürlich sind es nur Konstruktionen, Produkte unseres eigenen Geistes, denen wohl etwas im Wirklichen entspricht, die aber nicht selbst in platonischer Weise mit dem Wirklichen verwechselt werden dürfen.

Die Tatsache des Anthropomorphismus hindert nicht, Bewunderung vor dem menschlichen Gedanken zu empfinden. Wie ist es überhaupt möglich, die unendliche Fülle der Erscheinungen rational zu meistern, zu durchleuchten, zu durchschauen, obwohl Zeit, Bewegung, Veränderung stetig Neues auf uns einstürmen lassen?

Zunächst durch das Gedächtnis. Bergson (8b) hat seine Bedeutung für das Denken eingehend untersucht. Das Gedächtnis allein ist jedoch nur eine Materialsammlung. Es muß noch der eigentliche Denkakt hinzukommen, ehe man von Rationalität sprechen kann. Driesch behauptet dabei

Digitized by Google

die Passivität des Ichs. Das mag dann zutreffen, wenn mir plötzlich etwas einfällt, das ich im Augenblick gar nicht gesucht habe, wenn also ein Gedanke im Unterbewußtsein zu Ende gedacht worden ist, ohne daß ich es wollte. Wenn ich aber im Oberbewußtsein denke, so bin ich meist mit dem ganzen Ich dabei, so sehr, daß ich mich darüber ganz vergesse und in der Tätigkeit aufgehe, genau wie beim Affekt, der bekanntlich sogar von diesem Sichvergessen abhängt und sofort verschwindet, wenn ich mich besinne, d. h. meiner bewußt werde. Durch den Denkakt wird verschiedenes zu einer Einheit geistig zusammengefaßt. Diese zentrierende, totalisierende, synthetische Kraft ist das eigentliche Wunder. Kant nennt es die transzendentale Synthesis der Apperzeption.

Kausalität ist das Prinzip des Denkens, das Gedachte muß jedoch selbst außerhalb des Kausalitätsverhältnisses stehen, da wir ja gerade die Vielheit und Verschiedenheit überwinden wollen und Einheit und Identität erstreben, indem wir durch jene „innigste Kraft", die wir Denken nennen, „aus dem Vielen, das uns zuströmt, ein lichtes Eins machen" (28b). Nach Litt (44) ist „jeder Satz, in dem ein Kausalzusammenhang ausgesprochen wird, ein ‚Inhalt', ein zeitloses Sinngebilde. — Das bloße Faktum, daß der Geist gewisse Inhalte, genannt Kausalsätze, als gewußte hat, beweist, daß er nicht unter Kausalgesetzen steht."

Das Denken ist wohl in der Zeit, sein Inhalt aber ist zeitlos, wahr, geworden, endgültig. Dies ist es eben, was das Gedachte vom Wirklichen unterscheidet. Die Wirklichkeit ist immer zeitlich gerichtet, nicht umkehrbar. Das Gedachte ist zeitlos, formal umkehrbar, allgemein gültig, aber eben darum nicht Wirklichkeit.

Um rationale und kausale Reihen zu erhalten, dequalifiziert man die Wirklichkeit bis auf substitutionsfähige, „identische" Elemente, für die man das Äquivalenzprinzip in Anwendung bringen kann, womit die Rationalisierung ihr Ziel erreicht zu haben scheint, da man alles aus allem kausal herleiten kann.

Dies Ideal ist eine Utopie, die scheitern muß an den wirklichen Verhältnissen. Es gibt keine identischen Elemente, die man als Zahleinheiten gebrauchen könnte. Gedachte Prozesse und gedachte Gleichungen sind keine faktischen. Zeit und Qualitäten lassen sich nicht durch

Digitized by Google

das Denken bewältigen, ebensowenig Kräfte und Intensitäten. Höffding erklärt mit Recht, daß trotz des Satzes vom Bestehen der Energie Licht, Wärme, mechanische Bewegung, Elektrizität usw. doch verschiedene Naturkräfte sind und daß ihre objektive Verschiedenheit nicht aus dem allgemeinen Satze, daß ein gewisses Quantum der einen einem gewissen Quantum der anderen entspricht, abgeleitet werden kann.

Besonders scharf spricht gegen das Äquivalenzprinzip der Entropiesatz der Wärmelehre, worauf Höffding, Meyerson und Spengler aufmerksam machen. Er ist ein Spezialfall der qualitativen Schwierigkeiten. Aber nicht nur die Qualitätsverhältnisse machen Äquivalenz unmöglich, sondern vor allem die Zeit. Bergson, Höffding und Spengler haben auf die Tragweite dieses Problem aufmerksam gemacht. Hier, am Zeitproblem, liegen die Grenzen des menschlichen Verstandes. Hier dringt unerbittlich das Geheimnis zutage.

Mag die logische Kausalität noch so viele Prozesse und Geschehnisse für identisch und umkehrbar erklären, in Wirklichkeit gibt es nichts Identisches und nichts Umkehrbares. Denn angenommen, A und B seien äquivalent, so ist es doch entweder A oder B, das zeitlich früher oder später eintritt; dieser Unterschied kann aber, wie Höffding sagt, ein Unterschied auf Leben und Tod sein, da die Äquivalenz nur die quantitative, nicht aber die qualitative Seite der Dinge betrifft. Hier liegt der Kern unseres Problems: Indem wir die Zeit in unsere Formeln aufnehmen, werden alle Prozesse historisiert, d. h. nichtumkehrbar. Die Welt wird zum historischen Prozeß. Die Äquivalenz wird aufgehoben. Die Weltformel wäre keine mechanisch-umkehrbare Symbolik der Ereignisse des Universums, sondern eine nichtumkehrbare Chronik des Weltgeschehens, des Schicksals der Welt. Hier liegt der Punkt, in dem Qualitäts-, Quantitäts-, Kausalitäts- und Zeitproblem zusammentreffen. Die Unzulänglichkeit des quantitativ-mechanischen Weltbildes tritt klar zutage, und es zeigt sich, daß mit Raum und Quantitäten allein nicht auszukommen ist, sondern auch Qualitäten und Zeitverhältnis (Nichtumkehrbarkeit) als Tatsachen hinzuzunehmen sind. Das Äquivalenzprinzip gründet sich nur auf quantitative Gleichungen. Diese

Digitized by Google

sind jedoch nur „eine spezielle Art logischer Urteile. Wie diese drücken sie ein zeitloses Verhältnis aus" (29a). Trotz aller Äquivalenz bestehen aber die Qualitäten, und trotz aller zeitlos-logischen Kausalität besteht das wirkliche zeitliche Geschehen, für dessen Verlauf es nicht gleichgültig, sondern durchaus wesentlich ist, in welcher Reihe die Dinge sich folgen, da zwei Äquivalente je nach ihrer Qualität verschiedene Folgen haben. Daraus ergibt sich, daß die mechanische Weltformel als apriorische, umkehrbare Berechnung des Weltprozesses auf Grund der Naturgesetze, ganz abgesehen vom Unendlichkeits-, Notwendigkeits-, Atom- und Ganzheitsproblem, auch logisch grundsätzlich unmöglich ist, daß sie nur eine registrierende Beschreibung tatsächlicher und erfahrener Vorgänge sein könnte. Nicht einmal die quantitativen Prozesse wären restlos umkehrbar durch sie zu fassen, da schon der Satz von der Entropie dies vereiteln würde. Noch weniger könnte eine kaleidoskopische Welt mechanisch sich umlagernder „Atome" den Pluralismus der physikalischen, chemischen und sinnlichen Qualitäten oder gar die ganzheitliche und psychische Welt erklären. Schon die Glieder logischer und mathematischer Gleichungen können nicht völlig identisch sein, weil sonst nichts über sie auszusagen wäre. Noch weniger ist das bei Gliedern physikalischer Gleichungen und Prozesse der Fall, es könnte sonst von einem Prozeß, einem Verlauf des physikalischen Geschehens, also auch von Zeit, gar keine Rede sein. Die sogenannten Äquivalente eines Prozesses sind nicht nur zeitlich, sondern auch qualitativ verschieden: z. B. lassen sich die Eigenschaften chemischer Produkte nicht aus den Eigenschaften ihrer Elemente, die Eigenschaften der chemischen Elemente nicht aus der Anzahl ihrer Elektronen und die Eigenschaften der Energieformen nicht aus dem Prinzip der Erhaltung der Energie erklären. Das Problem der Qualitäten und das der Zeit (der nichtumkehrbaren Veränderung) greifen unzertrennbar ineinander. Indem die Äquivalente qualitativ verschieden sind, wird ihre völlige Rationalisierung, d. h. ihre Identifizierung und Substitution grundsätzlich unmöglich, dagegen wird ihre zeitliche Reihenfolge ausschlaggebend für alles folgende Geschehen. Das Weltgeschehen wird einmalig, gerichtet und in jedem Zeitpunkte qualitativ eigenartig. Dies ist es aber, was der historische Mensch vor dem mechanischen

Digitized by Google

Kalkül retten zu müssen glaubt, der zu einer Unterschätzung der qualitativen Seite des Weltgeschehens und des Unterschiedes zwischen logisch-zeitloser und wirklich-zeitlicher Kausalität, zwischen Denken und Sein neigt. Es ist das unsterbliche Verdienst Humes, zuerst bemerkt zu haben, daß zwischen logischer und physikalischer Kausalität ein ungeheurer Unterschied besteht, insofern jene notwendig, diese aber nur tatsächlich und wahrscheinlich ist, da wir nur Regelmäßigkeiten im zeitlichen Verlauf der Erscheinungen beobachten, die wir, weil sie erfahrungsgemäß bisher bestanden haben, fälschlicherweise oder mindestens voreiligerweise in notwendige Kausalverhältnisse umdeuten. Kant wies darauf hin, daß zwar nicht Identität, aber doch Analogie zwischen der Reihe der Begebenheiten in der Zeit und der Reihe von Grund und Folge (Praemissen und Conclusio) in dem logischen und mathematischen Denken herrschen könne, und nur insofern diese Analogie bestehe, könnten wir zwischen Traum und Wirklichkeit unterscheiden. Aber damit ist das Problem Humes keineswegs beigelegt (29a[1])), da es bei jeder neuen Veränderung von neuem auftaucht, weil wir nicht berechtigt sind, selbst wenn ganz dieselbe Situation wiederkäme, dieselben Folgen wie das vorige Mal zu erwarten, da wir nicht wissen können, ob die Kräfte in dem Besitz derselben Eigenschaften sind.

Am Anfang des Denkens steht Staunen und Verwunderung, aber auch am Ende des Denkens. Dazwischen liegt das Alltägliche, die Gewohnheit, das Bekanntsein und „Erledigtsein". Diese allzu menschliche Leichtfertigkeit ist zwar nicht zu verwundern, da sie ökonomisch von Vorteil ist, indem der Mensch sonst aus dem Staunen nicht herauskäme, aber auf der anderen Seite richtet sie unendlichen Schaden an. Sie führt unweigerlich zur Oberflächlichkeit, Gedankenlosigkeit und Ehrfurchtslosigkeit vor der Natur und dem Geheimnis. Man glaubt leicht, etwas erkannt und verstanden zu haben, sobald man es nur als regelmäßig kennt und damit beherrscht, als ob z. B. die Mechanik weniger unverständlich wäre als die Biologie und Psychologie, als ob wir wüßten, warum die mechanischen Erscheinungen gerade so und nicht anders verlaufen. Als ob es einfach notwendig und nicht höchst wunder-

[1]) S. 314, S. 306.

Digitized by Google

bar wäre, daß die Natur unserem mathematischen, logischen und teleologischen Denken irgendwie entspricht und entgegenkommt. Die einfachen mathematischen Verhältnisse mancher Naturerscheinungen legen eine mathematische Behandlung nahe (z. B. Kräfteparallelogramm, Gravitation), an sich sind jedoch diese Verhältnisse zufällig und brauchen morgen nicht mehr zu bestehen. Comte hat es offen ausgesprochen, daß die Aufgabe der Wissenschaften außer der Mathematik nicht Rationalität sein könne, sondern nur Gesetzlichkeit. Das Kausalprinzip, die Frage nach dem Warum, findet meist leider sehr rasch seine Grenzen an den elementaren, nicht weiter erklärbaren Eigenschaften der Kräfte und Dinge, die uns leider nur zum verschwindenden Teil unmittelbar mathematisch evident und logisch notwendig erscheinen. Unsere Gesetze sind mehr oder weniger genaue Beschreibungen der Erscheinungen. Selbst die analytische Mechanik und die theoretische Physik haben nach H. Weber (79) nur eine beschreibende Aufgabe. Zudem ist — wie Ostwald (52) zugibt — die kausale Betrachtung eine ausgeprägt menschliche und nichts berechtigt uns, zu behaupten, daß nicht die gleichen Erscheinungen einer ganz anderen Betrachtungsweise untergeordnet werden können. Unsere Gesetze sind im Grunde Ausdruck der Endlichkeit unseres Verstandes, insofern wir nur erkennen durch Relationen. Hamilton (29a[1])) faßt es auch konsequent als Unvollkommenheit auf, daß wir überhaupt nach Ursachen suchen. Dies beweise nur, daß wir unfähig sind, Veränderung als eine Vermehrung der Wirklichkeit aufzufassen.

Aus der gewohnten Regelmäßigkeit der Erscheinungen, die man mathematisch einkleidet und symbolisiert, macht man schließlich mechanische Notwendigkeit und Kausalität, wozu keinerlei Veranlassung vorliegt. In Wirklichkeit kennen wir nur Veränderungen, d. h. Wirkungen, aber keine einzige elementare Ursache und kein Wirkendes. Wir legen ihnen Kräfte unter, die sie bewirken sollen. Aber diese Formeln und dieser Dynamismus unseres Naturbildes ist intelligente Mythologie eines hochzivilisierten Geistes und anthropomorphe Symbolik wie jede

[1]) S. 310.

Digitized by Google

Mythologie. H. Weber (79) sagt: „Ich muß Laplace beistimmen, wenn er der menschlichen Intelligenz die Fähigkeit abspricht, jemals die wahre Natur einer Kraft zu erkennen. Nach ihm sind wir nur imstande, empirisch die Gesetze ihrer Wirksamkeit zu ergründen." Wenn es tatsächlich in der Natur Wirkungen gibt, so sind diese nach Boutroux (10) etwas ganz anderes als die angebliche Wirkung eines Körpers auf einen anderen, die doch nur ein numerisches Verhältnis darstellt. „Es heißt keineswegs die Kette brechen, wenn man das, was die Welt der Materie und der Bewegung genannt wird, dem Einfluß einer geistigen Macht unterwirft."

Die Wissenschaften haben zwar unseren Einblick in die Wirkungen und Tatsachen der Welt erweitert, aber über ihre Ursachen sind wir heute und in aller Zukunft ebensowenig unterrichtet wie der Primitive. Wir nennen sie Kräfte, der Primitive nennt sie Dämonen. Im Grunde ist beides dasselbe: Es sind Worte für ewige Geheimnisse. „Wir sprechen täglich das Wort Schwere, Stoß, Fall, Bewegung, Ruhe, Kraft, sogar Kraft der Trägheit aus, und wer weiß, was es, inwendig der Sache selbst, bedeute?" (Herder 28b). Wenn man schon Kräfte annimmt, so bedürfen auch sie des zureichenden Grundes und sind in jedem Falle etwas durchaus Schöpferisches, Lebendiges, Schaffendes. Damit ist aber der bloße Mechanismus bereits widerlegt und umgedeutet in Aktualismus. Kraft ist Freiheit und Vermögen, Gesetze sind Eigenschaften der Kräfte, keine transzendenten Mächte, sondern immanente Wesenseigentümlichkeiten. Wir dürfen glauben, daß alles sogenannte mechanische Geschehen in seinem kosmologischen Grunde organisch ist, religiös gesprochen: Gott will Gesetzlichkeit. Der Mechanismus ist eine Behauptung über das Wesen der Kräfte, also eine metaphysische Hypothese; wir wissen jedoch weder, warum die Naturvorgänge so sind, wie sie sind, noch daß sie so sein müßten, noch endlich, warum sie so sein müßten. „Die Naturgesetze befehlen ja nicht, was geschehen soll, sondern sie berichten, was geschehen ist und zu geschehen pflegt", sagt Ostwald (22).

Nernst[1]) meint, daß dem Kausalprinzip im wirklichen Geschehen nicht mehr als eine sehr gute Annäherung ent-

[1]) Über den Gültigkeitsbereich der Naturgesetze.

Digitized by Google

spricht. Und Weyl (80) ruft aus: „Es muß einmal klipp und klar verkündigt werden, daß die Physik bei ihrem heutigen Stande den Glauben an eine auf streng exakten Gesetzen beruhende Kausalität der materiellen Natur gar nicht mehr zu stützen vermag." Es handelt sich bei unseren Gesetzen um bloße statistische Regelmäßigkeiten. Auch Exner sieht im Gesetz nur den Ausdruck für das wahrscheinlichste, durchschnittliche Resultat zahlreicher mikrokosmischer Vorgänge. Von dem Gravitationsgesetz sagt er (23[2])) mit dem Hinweis auf die zeitliche Unbeständigkeit der Atome, daß es vermessen wäre anzunehmen, daß es so, wie es uns jetzt vorliegt, auch in allen früheren Epochen der Welt gegolten hat und in allen folgenden gelten wird. Er hält es auch für unwahrscheinlich, daß die Fallgesetze in Zeiten, die nicht nach Sekunden, sondern nach Billiontel von Sekunden gezählt würden, noch exakt zutreffen. Boltzmann (23[1])) hält es für sehr wahrscheinlich, daß der fallende Körper sich ruckweise bewegt und vielleicht nicht in einer geraden, sondern in einer Zickzacklinie. Groos zieht daraus den berechtigten, aber für die Weltformel verhängnisvollen Schluß, daß die Ungleichheit nicht nur die Vorgänge betrifft, sondern auch das Sein, physikalisch gesprochen die Atome, Elektronen und Feldzustände, die eben nicht absolut gleich, sondern ähnlich sind und sich infolgedessen auch so verhalten. Ohne konstante Elemente, die man als Zahlengrößen gebrauchen könnte, ist jedoch keine rationale Durchleuchtung des Mikrokosmos, keine Weltformel möglich. Es ist sehr fraglich, ob sich die „Atome" bei chemischer Verbindung qualitativ konstant und selbständig erhalten, oder ob sie nicht vielmehr statt einer summativen Mischung eine ganz neuartige Ganzheit bilden. Der Begriff der Substanz als eines beharrenden Seins ist verschwunden, „die Atome erscheinen als veränderliche Realitäten, die eine ‚Geschichte' haben, nur daß man von dieser Geschichte bloß die Dekadenz, den Auflösungsprozeß genauer kennt. Aber auch von ihrem Zerfall abgesehen: daß die einem chemischen Atom zugrunde liegenden Systeme von Elektronen, die sich um einen Kern bewegen, innerhalb dieser Atomart in dem absoluten Sinne gleich seien, wie es etwa kongruente Dreiecke als ideale Gegenstände sind,

[1]) Vgl. Groos, Naturgesetze und historische Gesetze.
[2]) Born, Der Aufbau der Materie, S. 2.

Digitized by Google

wäre eine starke Zumutung an unseren Glauben. Sagt doch Max Born einmal, daß in einem Eisenatom Schwingungsverhältnisse stattfinden, gegen die die moderne Musik eines Reger oder Mahler ein Kinderspiel ist" (9a[2])). Nach Weyl stimmt Aristoteles mit der modernen Physik besser überein als Demokrit. Noch mehr ist dies mit Leibniz der Fall, der sagt: „Mais la vérité est, que tout corps est altérable et même altéré toujours actuellement, en sorte qu'il diffère en lui même de tout autre." Jeder historisch Denkende, die Zeit Erlebende und Bejahende kann sich nur darüber freuen. Auch das Naturgeschehen ist Geschehen, d. h. es ist einmalig, gerichtet, nichtumkehrbar und wahrscheinlich organisch. Kausalität ist verräumlichtes und analysiertes Schicksal, Raum ist gewordene, erstarrte Zeit (71). Kausalität ist die Relativierung, d. h. das geistige Nebeneinanderstellen, Vergleichen und Beziehen zweier zeitlich verschiedener Ereignisse.

Ein prinzipieller Gegensatz zwischen Natur und Geschichte besteht nicht (23[1])). Naturwissenschaften und Kulturwissenschaften bilden zusammen die Kosmologie im weitesten Sinne. Beide sind Physiognomik, erklärende Beschreibung der Kräfte aller Art und ihrer Komplexe. Die sog. Exaktheit der mathematischen Naturwissenschaften beruht auf der Einfachheit ihres Gegenstandes (vgl. Hegel, Goethe, d'Alembert). Mit zunehmender Einfachheit wächst die Bestimmtheit. Die „anorganischen" Kräfte sind nur durchsichtiger als die organischen und komplizierten. Völlige Präzision ist jedoch nirgends erreichbar. Sicherlich ließe sich die quantitative Methode bis zu einem gewissen Grade auch in der Geschichte anwenden, wie es in der Statistik und Psychologie geschieht. Was die Naturwissenschaften an Exaktheit voraus haben, hat die Geschichte an innerem Verständnis voraus. Wir können uns von dem Wesen und den inneren Gründen physikalischer Kräfte und Geschehnisse keine Vorstellung machen, historische und psychische Motive und Ereignisse dagegen verstehen wir von innen her sehr gut auf dem Wege einer Analogie, die berechtigter ist als die psychischen Analogiebegriffe der Physik. Historische Kausalität ist also zwar weniger regelmäßig, weil komplizierter, aber dafür verständlicher als physische, denn wir verstehen die Motive eines

[1]) Vgl. Groos, Naturgesetze und historische Gesetze.

Digitized by Google

Staatsmannes, aber wir verstehen nicht die Motive eines fallenden Steines. Die Naturwissenschaft legt keinen Wert auf die Einmaligkeit, Nichtumkehrbarkeit, Eigentümlichkeit und den individuellen Stellenwert eines Vorgangs, dennoch sind sie auch im Naturgeschehen vorhanden. Auch hier herrscht das Schicksal (Nichtumkehrbarkeit), dessen Analyse im Grunde das Problem aller Wissenschaft ist, obgleich diese Aufgabe unlösbar ist, da sie unendlich groß und unendlich komplex ist.

Das Kausalprinzip, ohne das kein logisches Erkennen und Begreifen möglich ist, führt am Ende immer wieder zurück zum Geheimnis. Denn gerade Gesetzlichkeit und Ordnung sind trotz ihrer Relativität das Wunderbare. Alle Gesetze und alle Kräfte bedürfen eines stetig zureichenden Grundes. Je dichter das wissenschaftliche Kausal- und Gesetzlichkeitsnetz ist, desto fester und gründlicher wird alles Geschehen an die „Ursache" geknüpft. Denn wir kennen nur Regelmäßigkeiten und Wirkungen, aber keine Ursachen, die wir verlegen Kräfte nennen. Man kann nur wünschen, daß wir uns der „Weltformel" immer mehr nähern, denn wenn alles Gesetzliche verknüpft ist, bleibt für Zufall und grundloses freies Geschehen kein Raum mehr, und das Universum wird zur gesetzlichen Ganzheit von durchgehendem Gefüge. Der Verstand kommt auf seinem eigenen Wege bis an seine Grenzen, d. h. bis an die Ursache, die wirklich eine Ursache ist, nämlich etwas Ursprüngliches, das keiner weiteren Ursache mehr bedarf, sondern Ursache seiner selbst ist und sich selbst genügt. Aber eben in der Unbegreiflichkeit dieser Ursache zeigt sich die Endlichkeit und Diskursivität unseres Verstandes, der nur vergleichen und beziehen kann, um zu verstehen, wozu aber immer zwei Dinge nötig sind: eine sog. Ursache und eine Wirkung usf. ins Unendliche.

Rudolf Otto (53b[1])) hat den Sachverhalt einmal klar dargestellt und verweist dabei auf einen Gedanken von Leibniz, der die jeweiligen Weltzustände als von den vorhergehenden gewissermaßen abgeschrieben denkt, wie etwa verschiedene Abschriften der Ilias, womit aber bei aller Endlosigkeit der Zeitreihe noch kein zulänglicher Grund für das Dasein

[1]) S. 29—31.

Digitized by Google

von so etwas wie Welt (Ilias) überhaupt gegeben ist, indem sich ihre Zufälligkeit aufhebt. Jeder Zustand ist völlig auf ihn bezogen. In der Reihe des Geschehens hat zwar jedes Einzelne durch Vorangehendes die notwendige Bestimmung von Ort und Zeit seines Eintretens, aber die ganze Reihe selber nach Dasein und Sosein und Inhalt ist, damit auch hinsichtlich jedes einzelnen Inhaltes, das schlechthin Zufällige und bedarf des zureichenden Grundes. „In dieser Reflexion löst sich nur auf, was in frommem Gefühl immer schon dunkel mitgedacht war." Es ist kein Zweifel, daß in der Natur alles natürlich und gesetzmäßig vor sich geht, aber das alles reißt die Natur nicht los von der Abhängigkeit schlechthin von ihrem ewigen Grunde, sondern kettet sie nur um so fester hinein. Was nicht naturgesetzlich wäre, gerade das wäre am schwersten auf Gott zu beziehen. „Daß auch der Mensch nach Naturbedingungen geworden ist, wird nicht nur nicht ausgeschlossen, sondern gefordert und gerade damit wird sein Geschaffensein durch Gott behauptet und festgehalten. Nicht in Ausnahmeakten oder ergänzenden und nachhelfenden Wirkungen, nicht nur im Gebiete des Geistes und etwa noch des Lebendigen, sondern ganz ebenso in den mechanischen Vorgängen der unbelebten Massen und im unverbrüchlichen, strenger Berechenbarkeit unterliegenden Reigen der Gestirne ist der Ewige allwirksam."

Der naive Supranaturalismus und Okkasionalismus verdirbt das Problem nur, und der Pantheismus erschlägt es überhaupt. Denn das Verhältnis Gottes zur Welt ist das des Grundes zum Begründeten und nicht das der Substanz zu ihren Akzidentien. Das hat schon Kant (34b[1])) sehr klar gesehen. Dagegen kommt der Panentheismus und die Immanenzlehre besonders bei Goethe der Wirklichkeit sehr nahe: „Ihm ziemts, die Welt von innen zu bewegen, Natur in sich, sich in Natur zu hegen." Durch sie kommt die Innigkeit der Beziehung aller Kreaturen und alles Endlichen auf Gott am schönsten zum Ausdruck, ohne das Problem zu zerstören, indem sie Gott gleich Welt setzt wie der Pantheismus. Eine Analyse des Schicksals würde aber erst vollständig durch den Hinweis auf seine Richtung, Nichtumkehrbarkeit und seinen Totalitätscharakter, der in der inneren Gewißheit beruht, daß das unendliche All das Einzelne bestimmt oder, religiös gesprochen, daß ohne den

[1]) Urteilskraft, S. 333—34.

Digitized by Google

Willen Gottes kein Sperling vom Dache fällt. Der Schicksalsglaube braucht keineswegs zum Quietismus zu führen. Auch dieser ist, ebenso wie die Tat, selbst Schicksal. Schicksal ist nicht mit Kausalität zu verwechseln, die ja — unserer Mentalität entsprechend — immer nur das Endliche und die Beziehungen der einzelnen Erscheinungen unter sich aufsucht, aber das Ganze nie übersehen kann, auch nicht seinem Sinne und Zwecke nach, da es unendlich ist, makrokosmisch wie mikrokosmisch. Jeder augenblickliche Vorgang oder Zustand ist nicht nur von einzelnen vorhergehenden und nächstliegenden bedingt, sondern simultan und sukzessiv durch das ganze Universum, seine Geschichte und seine Konstellation. Man könnte für Schicksal auch Totalkausalität sagen, wenn nicht noch etwas dabei fehlte: nämlich Sinn und Zweck. Der Mechanismus wird nie erklären können, wieso diese Unendlichkeit von Kräften gerade so und nicht anders wirkt und warum sie gerade einen Kosmos in Harmonie und Spannung erhält und nicht ein Chaos bildet, ganz abgesehen von biologischen, psychologischen, morphologischen und historischen Fragen. Wie könnte der Mechanismus auch auf teleologische Fragen Antwort geben, da er doch alle causas finales ignoriert und nur causas effectivas kennt? Er hält es genau wie mit den Qualitäten: Erst streicht er sie weg, dann leugnet er ihr Dasein überhaupt. Dies liegt aber durchaus außerhalb seiner Kompetenz. Daß alles Geschehen naturgesetzlich zusammenhängt, wird gar nicht bestritten, daß dies aber alles sei und daß es einen höheren, sinnvolleren teleologischen Aspekt nicht geben könne, ist nicht nur nicht zu beweisen, sondern sogar gänzlich unwahrscheinlich. Niemand wird behaupten, daß Geist und Seele unwirklich seien, weil man sie physikalisch nicht auffinden kann, und doch wirken sie.

Otto (53b) sagt: „Wollte eine Naturwissenschaft den Anspruch machen, von dieser Teleologie zu ‚befreien', so gliche sie dem Manne, der das Dasein von Tönen bestreitet, weil er sie durch sein Mikroskop nicht sehen kann." Wir wissen nichts über das Sosein der Dinge, aber wir haben allen Grund zu glauben, daß es nicht zufällig und sinnlos ist. Eduard Meyer (49) behandelt einmal als Historiker das Problem des Zufalls und kommt dabei zu dem Ergebnis, daß jeder Vorgang sowohl notwendig wie zufällig sei, je nach dem Standpunkt. Was notwendig ist im Zusammenhang der eigenen Kausalreihe oder

Digitized by Google

Sinnreihe, ist zufällig vom Standpunkt einer fremden aus. Im Leben kreuzen sich unendlich viele Reihen. Was bei der Betrachtung des Einzelereignisses als zufällig erscheint, postuliert eine höhere oder gar die Gesamtbetrachtung als notwendig. Der Zufall ist damit nicht aufgehoben, er ist abhängig von der Richtung zweier Kausalreihen.

Wir fassen zusammen: Zwischen zeitlos-logischer Kausalität (Rationalität) und zeitlich-dynamischer besteht der ungeheure Unterschied, daß wir an die Notwendigkeit und Präzision der letzten nur glauben. Wir wissen nichts über die Gründe des Soseins der Naturgesetze (der Verhaltungsweisen der Kräfte), sondern müssen sie und ihre Harmonie als Wunder hinnehmen. Die Idee der Weltformel als zeitlos-logisch-umkehrbarer Symbolik des Weltgeschehens muß an den wirklichen zeitlich-qualitativen Verhältnissen scheitern: und zwar an der Unendlichkeit des Raumes und der Zeit und der unendlichen Anzahl der Monaden und ihrer Verknüpfungsmöglichkeiten; am Problem der Materie und des Atoms; an der Unmöglichkeit absoluter Präzision; an der Entropie; an der Tatsache, daß jedes Ereignis mehrere, ja unendlich viele Ursachen hat, daß es im Grunde nur durch das All und seine Vergangenheit restlos erklärbar wäre, da jedes Atom auf alle anderen wirkt, was gar nicht darstellbar wäre; weiter an der Tatsache, daß trotz quantitativer Äquivalenz die physikalischen, chemischen und Komplexqualitäten bestehen und daß zu der Schwierigkeit der Qualitäten die Verquickung mit dem Zeitproblem tritt, so daß, wenn A quantitativ gleich B ist, diese nicht nur qualitativ, sondern auch zeitlich verschieden sind, was zwar in der Formel nicht zum Ausdruck kommt, aber dennoch einen „Unterschied auf Leben und Tod" bedeuten kann.

Nach Ostwald ist der Zweck der Naturwissenschaften die Vorausbestimmung der Zukunft. Sehen wir einmal ganz von Humes Einwand gegen die Notwendigkeit der Naturgesetze ab und glauben an diese Notwendigkeit, wenn wir auch an ihre Präzision nicht glauben dürfen, da Naturgesetze nur das wahrscheinliche Ergebnis unzähliger mikrokosmischer Vorgänge darstellen, das nur statistische, keine absolute mathematische Sicherheit bieten kann, so ist doch das Ideal der Weltformel als einer mathematisch bis ins letzte durchsichtigen und logisch umkehrbaren Darstellung sämtlicher Vorgänge, ja selbst

Digitized by Google

als einer lückenlosen „Mechanik der Atome", grundsätzlich unmöglich wegen der Qualitäten und der Zeit. Denn nicht nur die mechanischen Eigenschaften der Dinge sind uns unverständlich, sondern noch mehr die physikalischen und chemischen: Wir verstehen weder das Sosein der Fallgesetze, noch das Verhalten der chemischen Stoffe oder der Elektrizität. Nehmen wir die Gesetze einer physischen Mannigfaltigkeit als notwendig an, so können wir wohl, wenn sie begrenzt ist, d. h. ein Ausschnitt aus dem Unendlichen, ihr zukünftiges Verhalten bis zu gewissem Grade vorher bestimmen, aber weder bis ins letzte mathematisch und logisch durchsichtig, da sich das Sosein der Naturgesetze nicht erklären läßt, noch umkehrbar, da sich weder Energieformen noch chemische Qualitäten auseinander erklären lassen. Aber Umkehrbarkeit ist die Bedingung völliger Rationalität (daher Gleichungen und Äquivalenzprinzip). Nicht einmal eine Chronik des Naturprozesses ist möglich, da wir keine letzten unteilbaren, konstanten, als Zahleinheiten verwendbaren Teilchen kennen, also die mikrokosmischen Vorgänge nicht bis ins letzte verfolgen können, und da wir die Unendlichkeit des Kosmos und die unendlichen Verknüpfungen und Wechselwirkungen zwischen Monas und All niemals sezierend werden erfassen und begreifen können.

Naturgesetze sind Symbole für Verhaltungsweisen der Kräfte und ihrer Komplexe. Selbst wenn ihr Zusammenspiel restlos mechanisch faßbar und darstellbar wäre, so bliebe doch die große Frage, warum das dauernd zufällige Ergebnis dieses Spiels ein gestaltenreicher Kosmos und nicht ein Chaos ist. Dies führt uns zur näheren Betrachtung der Kategorien der Ganzheit und Entwicklung, zu dem Geheimnis, das Hegel als Kulturphilosoph als „List der Idee" bezeichnet und dessen tiefgründigste Behandlung wir in Kants „Kritik der teleologischen Urteilskraft" finden.

V. Ganzheit und Entwicklung

Ganzheit spielt gegenwärtig eine entscheidende Rolle im Denken von F. Krueger (39[1])) und seinem Kreis, Höff-

[1]) F. Krueger, Über psychische Ganzheit, Komplexqualitäten, Gestalten und Gefühle, Entwicklungspsychologie.

Digitized by Google

ding (29[1])), Driesch (16[2])), Spann (70[3])), Köhler, Stern[4]), aber auch bei Bergson, Spengler, Frobenius (20), Spranger (72), Pinder (55) u. a. Trotz der teilweisen Unlösbarkeit dieser Probleme ist es ein großes Verdienst dieser Denker, sie wieder zum Bewußtsein gebracht zu haben: eine historische Aufgabe, die als Reaktion auf den Materialismus der letzten Epoche notwendig und verständlich ist.

Nicht daß der Mechanismus zu widerlegen wäre. Innerhalb seines Geltungsbereichs ist er unangreifbar. Aber um die Grenzen dieses Geltungsbereichs handelt es sich gerade. Um so rational wie möglich zu sein, fingiert er identische oder wenigstens sich selbst gleichbleibende Elemente, setzt am liebsten Atome = Zahleinheiten und untersucht ihre gegenseitigen Relationen, die er Gesetze nennt. Nur solche Reihen sind jedoch rational, in denen das Äquivalenzprinzip gilt, d. h., in denen die Wirkungen aus den Ursachen restlos erklärlich sind, so daß man die Glieder substituieren kann und sich alles aus den mechanischen Umlagerungen der Elemente ergibt, die man dann in der Weltformel zusammenfassen möchte. Darum findet der Mechanismus notwendig seine Grenzen am Zeitverhältnis und an den Qualitäten, die sich aus den Elementen nicht erklären lassen, d. h. an den „Komplexqualitäten, Gestalten und Gefühlen", an der „schöpferischen Synthese", an Morphologie, Teleologie, Biologie, Psychologie und Ethik.

Auf psychologischem Gebiete sind diese Probleme vor allem von F. Krueger und seiner Schule[5]) untersucht worden, auf biologischem von neuem durch Driesch. — O. Spann versucht eine Kategorienlehre auf die „Kategorie" der Ganzheit zu gründen. Wir kommen später darauf zurück. Spengler und Frobenius haben uns nach Danilewskys, Lamprechts und Breysigs Vorgang durch ihre Kulturmorphologie auf kulturelle Ganzheit hingewiesen. Die

[1]) Höffding, Der Totalitätsbegriff.

[2]) Driesch, Philosophie des Organischen. Das Ganze und die Summe. Kritisches zur Ganzheitslehre.

[3]) Spann, Kategorienlehre.

[4]) Stern, Person und Sache.

[5]) Vgl. die Arbeiten aus dem Psychol. Institut der Universität Leipzig.

Digitized by Google

Soziologie endlich versucht die Struktur der sozialen Körper ganzheitlich zu erfassen.

Eine unendliche Problematik tut sich auf, der überall die Tatsache zugrunde liegt, daß die Synthese Qualitäten aufweist, die die Elemente für sich nicht besitzen, in Chemie wie in Psychologie, in Soziologie wie in Biologie und den Kulturwissenschaften. Eine Unendlichkeit mikrokosmischer und makrokosmischer Gestalten, Überspannungen, Wechselwirkungen, Fernwirkungen, Verknüpfungen, Sinnzusammenhänge, dynamischer und teleologischer Überlagerungen und Komplexe liegt vor uns. Es gibt nichts Isoliertes, völlig Sinnloses. Alles ist mit allem verbunden. Unser geistiges und sinnliches Auge dringt in den Kosmos ein, in seine beiden Unendlichkeiten, ohne je Grenzen finden zu können, die uns die Totalität zu denken möglich machten.

Es ist klar, daß ein Organismus in anderem Sinne ganz ist wie ein Kunstwerk und dies wiederum anders als eine Maschine oder ein einfaches Artefakt, ein psychischer anders wie ein geographischer, astronomischer, soziologischer Komplex oder eine Kulturepoche, ein Kulturkreis, ein Milieu.

Eine Unterscheidung von Arten der Ganzheit ist aber sehr schwierig, da Ganzheit eine elementare, nicht weiter definierbare intuitive Gegebenheit ist. Driesch bemerkt denn auch, daß Ganzheit nicht zu definieren sei, weil jeder Begriff als ein synthetisches Zusammen seiner Merkmale schon ein Wissen um Ganzheit voraussetze. Auch nach Krueger ist Ganzheit nicht definierbar, aber aufzeigbar, besonders Erlebnisganzheit, die wir genauer kennen als alle übrigen Ganzheitsformen, von innen her. Das Ich ist nach Kirschmann die innigste Totalität. Bergson hebt nachdrücklich das innige, wechselseitige Durchdringen und Verschmelzen aller qualitativen Veränderungen im Ich hervor. Das Tiefen-ich ist ein innerer Dynamismus (dynamisme interne).

Driesch spricht zum Unterschied von vollkommener Ganzheit auch von bloßer Einheit, z. B. eines physikalischen Systems, sei es ein makro- oder mikrokosmisches, ein Sonnensystem oder ein Elektronensystem. Eine solche dynamische Einheit oder Wirkungseinheit ist von hoher Rationalität, ist also noch mechanisch denkbar. Der Schlüssel zu seinem Verständnis ist der Satz vom Parallelogramm der Kräfte. Aber

Digitized by Google

die bloße Wechselwirkung, der bloße Zusammenhang eines jeden mit jedem und die bloße Einheit sind noch nicl Ganzheit, am allerwenigsten zweckmäßige Ganzheit.

Psychische Ganzheit besteht nach Krueger darin, daß die in einem psychischen Komplex unterscheidbaren Teile jederzeit durch ihre Zusammenordnung und durch die Gesamtqualität des Komplexes qualitativ bestimmt werden, so daß die Teile nur möglich sind durch ihre Beziehung aufs Ganze.

F. Krueger spricht ferner klar aus (39d[1])), daß die Beziehung zwischen Mitteln und Zweck dem Ganzheitsbegriff nicht wesentlich ist, daß sich immanente Formbestimmtheiten des lebendigen Seins und Geschehens in ihrer Mannigfaltigkeit nicht in eine dünne Linie von Mitteln und übergeordneten Zwecken auseinanderziehen lassen. Wir wollen darum einfach „immanente" und „zweckmäßige" Ganzheit unterscheiden und uns im folgenden in der Hauptsache an zweckmäßige halten. Den Begriff des Zweckes fassen wir dabei mit Kant als Bestimmung der Ursache durch Vorstellung der Wirkung. Zweckmäßigkeit ist also eine umgekehrte, in die Zukunft projizierte Kausalität.

Spann stellt eine ganze Reihe von Lehrsätzen über die Ganzheit auf, z. B. das Ganze als solches hat kein Dasein, es wird in den Gliedern geboren; es geht in den Gliedern nicht unter: Ganzheit hat die Weise der Ausgliederung, Ausgliederung hat die Weise der Ebenbildlichkeit; die Ausgliederung der Ganzheit in der Zeit hat die Weise der Entfaltung oder Umgliederung; Rückverbundenheit oder Befaßtheit des Gliedes im Ganzen ist die Weise des Ausgegliederten usw. Spanns Verdienst besteht darin, seine Ganzheitslehre in Lehrsätzen klar fixiert und damit alle ihre Vorzüge und Schwächen ausgebreitet zu haben. Er wendet jedoch die Kategorie der Ganzheit auf alles an. Dann gäbe es freilich keine Probleme mehr, und wir wären beim Absoluten angelangt.

Fraglich ist der Satz: Das Ganze als solches hat kein Dasein, es wird in den Gliedern geboren. Damit stellt sich Spann auf den Boden des Nominalismus und der Immanenzlehre gegen die Transzendenzlehre, deren Gegensatz unter den Ganzheitsdenkern wieder hervorbricht. Driesch z. B. lehrt die Transzendenz der „Entelechien" und „Psychoide", die selbst

[1]) S. 18—19.

Digitized by Google

unräumlich, in den Raum hineinwirken. Das ist übrigens bei allen Kräften der Fall. Er meint gegenüber Faigl: „Wir brauchen dynamische Agentien. Schon im Physikalischen ist der Begriff des bloß Funktionalen ungenügend, da eine Gleichung nicht einmal der Tatsache des Werdens, geschweige denn der des Wirkens, des propter gerecht wird" (16g).

Faigl dagegen (19) möchte die Entelechie umgehen, wie die Physik das Wirken. Er möchte funktionale Abhängigkeit auf zeitlich Entferntes sich erstrecken lassen. Darin liegt bereits der Anfang einer Kritik des ganzheitlichen Erkenntnisvermögens, wie sie von Kant (34c) und von Höffding (29d) geübt worden ist. Sie führt notwendig zu den letzten und schwersten Fragen des Denkens überhaupt: Wie ist es möglich, daß ein Ganzes auf Elemente und ihren Mechanismus einwirkt, da es doch selbst kein räumliches Element, auch nicht die bloße fiktive Summe elementarer Wirkungen ist und darum im mechanischen Sinne unwirklich ist? Ist es weiterhin möglich, Ganzheit klar begrifflich zu denken? Gibt es universale Ganzheit?

Alles Gegebene ist komplex und variant und, da es psychisch ist, ichbezogen. Das Denken analysiert und statisiert diese Gegebenheit, schafft durch Vergleichen der Teile untereinander und mit anderen Erlebnissen Begriffe, die eine neue Synthese darstellen, in gewissem Sinne auch ganz sind, aber mit der ursprünglichen Gegebenheit nie und nimmer übereinstimmen, geschweige denn ihr gleichen. Denn diese neuen Totalitäten der Begriffe, Zahlen, Urteile und Schlüsse bauen sich aus Allgemeinheiten auf, sind Gebrochenheiten und Fiktionen, die nichts Wirkliches, Besonderes, Seiendes, Zufälliges mehr an sich haben. Die Tragik unseres Denkens besteht darin, daß wir Ganzheit nur als Gebrochenheit logisch begreifen können. Und dieser innige Bezug der Gebrochenheit auf die Ganzheit vollzieht sich, wie Ralfs (58) sagt, im jeweiligen Zusammenschmelzen der Kopula und des reinen Und im gegenständlichen Begriff.

Unser Verstand ist nach Kant „ein Vermögen der Begriffe, d. h. ein diskursiver Verstand, der die Eigenschaft hat, in seinem Erkenntnisse, z. B. der Ursache eines Produkts, vom Analytisch-Allgemeinen (von Begriffen) zum Besonderen (der gegebenen empirischen Anschauung) gehen zu müssen, so daß es freilich zufällig für ihn sein muß, welcherlei und wie sehr

Digitized by Google

verschieden das Besondere sein mag, das ihm in der Natur gegeben werden und was unter seine Begriffe gebracht werden kann" (34b).

Nur ein Wissen haben wir, das uns dem Wirklichen nahe bringt, weil es selbst etwas Besonderes ist: Das Bewußtsein unserer eigenen Existenz, die im Grunde die einzige Ahnung dessen ist, was wir Dasein und Ganzheit nennen. Wir wissen jedoch weder, wie unsere „ganze ganzmachende Seele" ganz macht, noch wie sie in die physische Welt hineingreift. Das Leib-Seele-Problem ist nur ein Teil des großen Problems: Wieso kann Ganzheit auf die mechanisch-chemisch-physische Welt der Elemente einwirken. In gewissem Sinne gelten auch für unsere Wirksamkeit die Worte: Er gebeut, und es steht da. Nur daß wir nicht wissen, wie es zugeht.

Nur die Idee oder Vorstellung eines Ganzen ist nach Kant möglich. In Wahrheit liegt hierin sogar unsere ganze geistige Produktivität begründet. Eine Idee als bloße „Vorstellung einer Wirkung" ist jedoch noch kein physisches Ganzes und bedarf der mechanischen Welt zu ihrer Verwirklichung. Goethes Idee einer Urpflanze und ihrer Metamorphose war — wie er sich von Schiller einwenden lassen mußte — keine Erfahrung. Diese Metamorphose war kein klarer Begriff; jede echte Entwicklungsidee ist überhaupt kein Begriff, sondern eine Idee, vom Mechanismus aus gesehen eine idea confusa. Das ganze Problem ist in klassischer Weise von Kant behandelt worden in der „Kritik der teleologischen Urteilskraft". Er sagt u. a.: „Nach der Beschaffenheit unseres Verstandes ist ein reales Ganze der Natur nur als Wirkung der konkurrierenden bewegenden Kräfte der Teile anzusehen. Wollen wir uns also nicht die Möglichkeit des Ganzen als von den Teilen, wie es unserem diskursiven Verstande gemäß ist, sondern nach Maßgabe des Urbildlichen (Intuitiven) (22[1])), die Möglichkeit der Teile (ihrer Beschaffenheit und Verbindung nach) als vom Ganzen abhängig vorstellen, so kann dieses, nach eben derselben Eigentümlichkeit unseres Verstandes, nicht so geschehen, daß das Ganze den Grund der Möglichkeit der Verknüpfung der Teile (welches in der diskursiven Erkenntnisart Widerspruch sein würde), sondern nur, daß die Vorstellung eines Ganzen den Grund der Möglichkeit der Form derselben

[1]) Vgl. Goethes Aufsatz über die „anschauende Urteilskraft".

Digitized by Google

und der dazugehörigen Verknüpfung der Teile enthalte. Da das Ganze nun aber alsdann eine Wirkung (Produkt) sein würde, dessen Vorstellung als die Ursache seiner Möglichkeit angesehen wird, das Produkt aber einer Ursache, deren Bestimmungsgrund bloß die Vorstellung der Wirkung ist, ein Zweck heißt, so folgt daraus, daß es bloß eine Folge aus der besonderen Beschaffenheit unseres Verstandes sei, wenn wir Produkte der Natur nach einer anderen Art der Kausalität als der der Naturgesetze der Materie, nämlich nur nach der der Zwecke und der Endursachen als möglich vorstellen."

„Das gemeinschaftliche Prinzip der mechanischen einerseits und der teleologischen Ableitung andererseits ist das Übersinnliche, welches wir der Natur als Phänomen unterlegen müssen" (34b).

„Immer den bloßen Mechanismus befolgen wollen, muß die Vernunft ebenso phantastisch und unter Hirngespinsten von Naturvermögen, die sich gar nicht denken lassen, umherschweifend machen, als eine bloße teleologische Erklärungsart, die gar keine Rücksicht auf den Naturmechanismus nimmt, sie schwärmerisch machte" (34b[1])).

„Es ist daher vernünftig, ja verdienstlich, dem Naturmechanismus zum Behufe einer Erklärung der Naturprodukte so weit nachzugehen, als es mit Wahrscheinlichkeit geschehen kann, ja, diesen Versuch nicht darum aufzugeben, weil es an sich unmöglich sei, auf einem Wege mit der Zweckmäßigkeit der Natur zusammenzutreffen, sondern nur darum, weil es für uns als Menschen unmöglich ist; indem dazu eine andere als sinnliche Anschauung und eine bestimmte Erkenntnis des intelligiblen Substrats der Natur, woraus selbst von dem Mechanismus der Erscheinungen nach besonderen Gesetzen Grund angegeben werden könne, erforderlich sein würde, welches alles unser Vermögen gänzlich übersteigt."

Aus alledem ergibt sich folgendes: Zweckmäßige Ganzheit ist nicht der Grund des Daseins der Elemente, greift auch nicht selbst in den Mechanismus ein, wird kein Glied des Mechanismus, sondern sie ist nur der Grund des Soseins ganzheitlicher Gebilde, nisus formativus, causa finalis, nicht causa effectiva. Ein Ganzes, das nicht nur Grund des Soseins, sondern auch des Daseins eines Gebildes wäre, können wir uns nicht vor-

[1]) S. 301.

Digitized by Google

stellen. Selbst der Organismus, in dem doch nach Kant alles Zweck und wechselseitig auch Mittel ist, ist keine vollkommene Ganzheit, denn seine chemischen Elemente bestehen unabhängig von ihm, wenn sie auch ihren Zweck und Sinn, ihrer Anordnung und Funktion nach durch ihn bestimmt sind.

Das Prinzip der Vereinigung von Mechanismus und Ganzheit liegt durchaus im Übersinnlichen, und es ist nicht möglich, darüber etwas auszusagen, auch nicht durch Worte wie Entelechie, Psychoide, Kulturseele u. a. Drieschs Entelechien und Psychoide sind alte metaphysische Postulate, bei deren Kritik man sich weniger an ihre metaphysische Natur halten sollte, da mechanische Kräfte nicht weniger metaphysisch sind als teleologische, sondern an die Tatsache, daß sie Mechanismus und Teleologie nicht klar scheiden und zum Verständnis der wirklichen einzelnen Vorgänge ebensowenig beitragen wie die direkte Berufung auf Gott, die nebenbei noch sympathischer wäre als dieser Polytheismus unendlich vieler Götterchen. Höffding (29d[1])) weist auf den Gedanken Galileis hin, daß eben, weil alles in Gott seinen Grund hat, es kein Verständnis gibt, sich auf Gott als die Ursache einer einzelnen Erscheinung in ihrer Eigentümlichkeit zur bestimmten Zeit und an bestimmtem Ort zu berufen. Weder die Entelechie, noch die ganze ganzmachende Seele, noch die Gemeinschaft, noch die Kulturseele (Paideuma), noch die Völkerpsyche geben eine Erklärung für einzelne Erscheinungen und das Wie ganzheitlichen Wirkens, sondern erklären die Komplexe durch sich selbst. —

Darum fordert z. B. Hatzfeld (25), daß die Sprachphilosophie nicht bei der Metaphysik beginne, sondern bei der Philologie, und nicht bei der konstruierten Volksseele der Völkerpsychologie, sondern bei der wirklichen Einzelseele. Ähnlich versucht u. a. Masur (47) in seiner Arbeit über den Begriff der Weltgeschichte bei Ranke die Kulturmorphologie zu überwinden, freilich ohne völlig zu überzeugen und nur, um einen neuen transzendenten Totalitätsbegriff statt der Vielzahl der Kulturseelen einzuführen, nämlich den der „Weltgeschichte".

Höffding sagt (29d): „Blumenbach[2]) sagt ausdrücklich, daß das Wort „Bildungstrieb" ebensowenig wie das

[1]) S. 82.

[2]) Über den Bildungstrieb 1789, S. 25 f.

Digitized by Google

Wort Anziehung bei Newton eine Erklärung erhält, und erinnert an Newtons ausdrückliche Äußerung darüber. Solche Worte bezeichnen die zu erklärende Erscheinung, nicht die Ursache. Wenn Driesch sagt, daß die Kritik Lotzes und Claude Bernards nicht nötig gewesen wäre, wenn sich alle Vitalisten ebenso klar wie Blumenbach ausgedrückt hätten, ist dies ganz richtig: es hätte dann überhaupt kein Vitalismus existiert"[3]).

Übrigens braucht man wohl nicht erst Seeigeleier zu teilen, um sich von der Unzulänglichkeit des Mechanismus zu überzeugen. Jede Metamorphose eines Schmetterlings z. B. spottet seiner; „schlechterdings kann keine menschliche Vernunft die Erzeugung auch nur eines Gräschens aus bloß mechanischen Ursachen zu verstehen hoffen" (Kant). Höffding (29d[1])) betrachtet es als unvermeidlich, psychische Analoga auf niederen Stufen der materiellen Existenz vorauszusetzen, wenn man nicht annehmen will, daß das Bewußtsein mit einem Sprung entsteht, oder wenn man nicht sein Entstehen aus rein materiellen Ursachen erklären kann. Aber darum habe man kein Recht, ein solches Analogon als deus ex machina auftreten zu lassen. Der Begriff der Totalität verlöre nicht seine Bedeutung, selbst wenn es bewiesen werden könnte, daß das Leben, der Organismus mit seinem Totalitätsgepräge auf mechanischem Wege erklärt werden könnte. Gerade umgekehrt würde dann eben die Totalität einen tiefen Grund in den Elementen des Daseins haben, wenn diese kraft ihrer eigenen Gesetze sich zur Bildung von Totalitäten vereinigen könnten. Dies ist ganz im Sinne Kants, der sagt: „Der Begriff einer Kausalität der Natur nach der Regel der Zwecke, noch mehr aber eines Wesens, dergleichen uns gar nicht in der Erfahrung gegeben werden kann, nämlich eines solchen, als Urgrundes der Natur, kann zwar ohne Widerspruch gedacht werden, aber zu dogmatischer Bestimmung doch nicht taugen, weil ihm, da er nicht aus der Erfahrung gezogen werden kann, auch zur Möglichkeit derselben nicht erforderlich ist, seine Realität durch nichts gesichert werden kann" (34b[2])). Jeder ehrliche

[1]) S. 84—87.

[2]) S. 282.

[3]) Vgl. auch Noll (50a) zum Streit um den Vitalismus. Was die Stellungnahme so erschwert, ist die Ungeklärtheit der Frage, wie die Ganzheit wirkt, denn daß sie wirkt, ist offenbar.

Digitized by Google

Liebhaber der Metaphysik ist eben, wie Kant, verurteilt, unglücklich zu sein. Bei aller Intuitionsphilosophie und Metaphysik ist eine freilich verständliche Voreiligkeit zu bemerken, sobald man behauptet, das Wirkliche begrifflich eingefangen zu haben. Von anderer als begrifflicher Gewißheit ist aber in der Philosophie nicht die Rede. Leider wissen wir nur, was wir scheiden, sagt Schiller; und ähnlich Poincaré: Inventer c'est discerner, c'est choisir. Dennoch suchen wir das Ganze und beziehen, wenn wir tief denken, alles darauf. Die Wahrheit müßte ein Ganzes sein und kann es doch für uns nicht sein. Statt des Gegensatzes zwischen dem „Absoluten" und dem „Relativen" sollte man aber, wie Léon Brunschwieg sagt, den Gegensatz des „Totalen" und des „Partialen" setzen (29d). Unser Wissen ist notwendig Stückwerk, denn alles Denken setzt Ganzes voraus, das es analysieren kann. Eben darum läßt sich Ganzheit selbst nicht begrifflich denken.

Der Sinn der Ganzheit reicht nach Krueger „tiefer als alles Wissen, erst recht als alles Begriffeordnen". Eben dies beleuchtet die Unzulänglichkeit unseres Denkens, das Ganzheit zwar schauen, aber nicht so klar denken und begrifflich auflösen kann wie die Einheit in der Vielheit. Es gibt ein Wissen um Ganzheit, aber kein begriffliches Wissen, sondern ein intuitives. Praktisch leben und handeln wir nur nach diesem intuitiven Wissen, ohne uns viel um Begrifflichkeit zu kümmern. — Auch das Tier hat wohl nur sein komplexintuitives Wissen um die Dinge seiner Welt. — Jedes Ding ist ein Mikrokosmos, d. h. es ist unendlich komplex in sich. Jedes echt ganze Ding ist dazu ein sinnvoller Mikrokosmos. Unsere Begriffe von ihnen sind nur einzelne Aussagen über sie, die nie das Ganze bedeuten können. Wir wissen zwar, was wir unter einem Organismus verstehen, aber es ist schwer, ihn zu definieren, und um dies zu können, müssen wir analysieren, und zwar, indem wir Einzelnes herausgreifen und mit anderen Dingen vergleichen. Dies bedeutet jedoch schon Gebrochenheit und Partialität. Es gibt aber keinen anderen Weg als den der Analyse, des Sezierens, der Anatomie, um zu begrifflicher Klarheit zu kommen.

Die antike pluralistische Klassifikation ließ alles Qualitative bestehen, ja, sie legte es allen ihren Begriffen zugrunde, so daß man sie als Morphologie im weitesten Sinne auffassen könnte, denn sie kannte nur Stoff und Form. Auch die Zahl als

Digitized by Google

Form. Die moderne chemisch-physikalische quantitative Methode löst alle Qualitäten und Stoffe in Kräfte auf und sucht nicht Klassifikation, sondern Gesetzlichkeit und Rationalität dieses monistischen Dynamismus. Vor allem der Mikrokosmos ist erschlossen worden und schließt sich mit dem Makrokosmos zu einer Einheit des Naturprozesses und Weltaspektes zusammen, für den alles Quantitative, Morphologische, Teleologische und Totale zu zufälligen Komplexen mechanisch-chemischer Vorgänge wird. Tatsächlich ist so gesehen jeder Organismus und jedes Kunstwerk nichts anderes als eine Summe mikrokosmischer, mechanischer Vorgänge. Die Sprache ist für die Physik eine Schallerscheinung. Von ihrem Sinn und ihren Bedeutungen weiß sie nichts und findet sie nichts. Und dies ist völlig richtig, jedoch eben nur von diesem Standpunkt und diesen Voraussetzungen aus. Eine andere morphologische, teleologische, ganzheitliche Betrachtungsweise ist damit nicht ausgeschlossen und läßt sich auf dieselben Vorgänge und Erscheinungen anwenden. Das gemeinschaftliche einheitliche Prinzip beider Betrachtungsweisen liegt jedoch nach Kant, der diese Einsicht mühsam seiner Ratio abgerungen hat, im Übersinnlichen.

Leibniz hat einen logischen, freilich ungeheuer künstlichen Ausweg aus der Schwierigkeit des Leib-Seele-Problems gefunden in seiner prästabilierten Harmonie. Er lehnt wie Kant den Supranaturalismus ab und spricht der Seele das Vermögen, die Qualität der Richtung der Körper zu ändern, aus denselben Gründen ab, aus denen man ihr die Macht versage, die Quantität der Kraft umzugestalten. Die Seelen oder die Lebensprinzipien ändern nichts an dem gewöhnlichen Lauf der Körper und geben Gott auch nicht Gelegenheit hierzu. Die Seelen folgen ihren eigenen Gesetzen, die in einer bestimmten Entwicklung ihren Vorstellungen gemäß dem Guten und Bösen bestehen, während die Körper ihrerseits ebenfalls den ihrigen, nämlich den Regeln der Bewegung folgen. Trotzdem treffen diese beiden Wesenheiten von gänzlich verschiedener Art zusammen und entsprechen einander wie zwei Uhren, die vollkommen in derselben Weise reguliert worden sind, wenngleich sie von gänzlich verschiedenem Bau sind. Eben dies nennt er die prästabilierte Harmonie, wodurch jeder Begriff des Wunders aus den natürlichen Ereignissen entfernt werde, was wir jedoch nicht einzusehen vermögen, da dieser univer-

Digitized by Google

sale Parallelismus zu künstlich und wunderbar wäre, um glaubwürdig zu sein, weshalb wir bei Kant bleiben. Leibniz erläutert die Zweckursachen an dem Beispiel der Festung, deren Fall nicht durch die Eigenschaft der Artilleriemunition, sondern durch die Strategie des belagernden Feldherrn erklärt werden müsse. „In der Tat lassen sich die Zweckursachen selbst bei besonderen physikalischen Problemen mit großem Nutzen anwenden, nicht nur, um Bewunderung für die Schönheit der göttlichen Werke in uns zu wecken, sondern auch, um bisweilen auf diesem Wege ein Ergebnis vorauszusehen, zu dem wir auf dem Wege der wirkenden Ursachen nicht oder doch nur mit hypothetischer Gewißheit gelangt wären. — Allgemein ist daran festzuhalten, daß sich alle Vorgänge auf doppelte Weise erklären lassen: Durch das Reich der Kraft oder die wirkenden Ursachen, und durch das Reich der Weisheit oder die Zweckursachen" (40[1])). — Der Modus der Einwirkung der Zweckursachen bleibt hierbei leider im Dunkeln.

Goethe (22[2])) glaubt an eine Rangordnung von Monaden: kleine und geringfügige: „Monadengesindel", die sich nur zu einem untergeordneten Dienst und Dasein eignen, andere starke und gewaltige, die alles, was sich ihnen naht, in ihren Kreis zu reißen und in ein ihnen Angehöriges, d. h. in einen Leib, in eine Pflanze, in ein Tier oder in einen Stern zu verwandeln pflegen. Der Tod ist das Moment, wo die regierende Hauptmonas alle ihre bisherigen Untergebenen ihres treuen Dienstes entläßt. — Die Frage nach dem Wie der Einwirkung und Regierung bleibt auch bei ihm offen. — In seiner Rede über Shakespeare berührt Goethe auch die historische Seite des Problems. Er sagt: „— Seine Stücke drehen sich alle um den geheimen Punkt, den noch kein Philosoph gehoben oder bestimmt hat, indem das Eigentümliche unseres Ichs, die prätendierte Freiheit unseres Wollens mit dem notwendigen Gang des Ganzen zusammenstößt." — Dies trifft im Grunde dasselbe, was Hegel als „List der Idee" bezeichnet hat, ebenfalls leider ohne Bestimmung der Art und Weise der Einwirkung und Lenkung durch die Ganzheit.

---

[1]) Leibniz, Band I, Seite 272, S. 92; Band II, S. 163, S. 65.

[2]) Goethe, Gespräch mit Johann Daniel Falk nach Wielands Tod.

Digitized by Google

Francé (19x) meint, daß die Teleologie bereits im physikalisch-mechanischen Geschehen selbst liege, wenn auch nicht in der Form, daß B auf A so folgt, damit C erreicht wird, so doch derart, daß B auf A so eintritt, daß C erreicht wird.

Auch J. C. Haldane wendet den Totalitätsbegriff nicht kausal an, im Gegensatz zu Driesch, der richtungändernde „dynamische Agentien" annimmt, ähnlich wie Descartes, worin freilich noch immer der Gedanke an eine Durchbrechung des gesetzlichen Mechanismus mitklingt. Haldane sieht dagegen — und das ist auch unser Standpunkt — die Ganzheiten, die in der Natur hervortreten, als Typen einer höheren Form von Realität an; „ein solcher Typus ist wie eine Offenbarung, die den mechanischen Zusammenhang nicht unterbricht und dem physisch-chemischen Weltbegriffe als Arbeitshypothese keinen Abbruch macht" (29d), womit freilich das Wunder nicht erklärt ist.

Nur ein Teil des Weltgeschehens erscheint uns sinnvoll und ganzheitlich, und auch dieser nur dem Sosein, nicht dem Dasein nach. Aber schon diese teilweise Ganzheit berechtigt uns, an die organische Ganzheit des Universums und des Weltgeschehens wenigstens zu glauben.

Jedenfalls bedeutet es auch mit Kant eine ungleich größere Zumutung an unseren Glauben, auch den Teil des Kosmos, der uns sinnvoll und harmonisch erscheint, nach bloß mechanischen Ursachen zufällig entstanden und erhalten zu denken als umgekehrt mit dem Theismus, Panentheismus und den Immanenzlehren auch den Teil des Weltgeschehens und vor allem das Dasein selbst samt seinem Sosein als organisch zu ahnen, auch wenn wir es nicht zu beweisen und einzusehen vermögen.

Dies letzte Eingeständnis jedoch darf nicht fehlen. Wir können weder den vollständigen Beweis für noch wider führen und dürfen uns durch die Großartigkeit und Erhabenheit eines vollkommen ganzen, sinnvollen und harmonischen Weltaspektes nicht verleiten lassen, uns aus Liebe zur Metaphysik über sie Illusionen zu machen.

Nach Meister Eckhart sind es drei Dinge, die uns hindern, das ewige Wort zu hören: Körperlichkeit, Vielheit und Zeitlichkeit. Es ist aber vor allem die Diskursivität unseres Verstandes, für den eine Erklärung eines Ganzen durch das Ganze keine Erklärung ist und sein kann, sondern dessen

Digitized by Google

Wesen und Tätigkeit im Auffinden von Relationen besteht, womit er zu Endlichkeit, Partialität und Relativität verurteilt ist.

Jeder Totalaspekt, jeder „Allanblick", wie Herder sagt, läßt uns etwas Großes ahnen, aber nicht begreifen. Man könnte z. B. die Lebewelt und alle Kulturen als Effloreszensen der Erdoberfläche, als Ausblühungen der Erde und die Erde als ein Ganzes, einen Organismus auffassen, aber das wäre Dichtung und Mythologie und gäbe kein Verständnis der Einzelvorgänge und der speziellen Erscheinungen.

Nach Höffding kann nur die Kunst Ganzes ausdrücken. Das Denken dagegen endet immer mit einer Frage.

Ganzheit besteht nun keineswegs nur im Nebeneinander, sondern auch im Nacheinander. Felix Krueger hebt diese sukzessive Ganzheit besonders hervor, wie wir sie in der Geschichte, in der Musik, in der Sprache und Dichtung, bei den Gefühlen usw. beobachten können. Ein Akkord erhält seinen Sinn von oft überraschender Verschiedenartigkeit und Neuartigkeit nur durch den Zusammenhang im Ganzen. Melodie existiert überhaupt nur als sukzessive Ganzheit. Jedes Wort erhält seine volle Bedeutung erst im Zusammenhang. Stimmung und Gefühl machen oft lange Erlebnisfolgen trotz häufig großer Verschiedenheiten zu Ganzheiten. Der Aufbau sukzessiver Kunstwerke und politischer und strategischer Pläne ist im Hinblick auf das Ganze angelegt. Ein Ereignis wird dramatisch erst innerhalb einer ganzheitlichen Erlebnisfolge. Verständnis für das historisch Bedeutende und für den Wert von Altertümern, die oft an sich für die Gegenwart wertlos sein können, ist nicht möglich ohne Kenntnis und Verständnis des betreffenden kulturellen Ganzen: einer Epoche, einer Entwicklungsreihe, eines Kulturstils. Vor allem aber ist der Entwicklungsgedanke selbst nicht ohne sukzessive Ganzheit denkbar. Setzt man nämlich die Zeit in Beziehung zur echten Ganzheitsidee, so ergibt sich die echte Entwicklungsidee. Sie ist noch weniger rational als die Ganzheitsidee, weil sie eine noch höhere Komplikation bedeutet. Aber sie ist intuitiv erlebbar.

Zunächst gilt es, sie scharf zu unterscheiden von dem Begriff des Weltprozesses oder Weltfilms. Dieser ist mechanischer Art, rational oder wenigtens schematisch denkbar, und ergibt sich, indem man die Zeit auf den Begriff des universalen Mechanismus, auf die mechanische Weltformel bezieht. Dieser

Digitized by Google

Pseudoentwicklungsbegriff hat unendlichen Schaden angerichtet. Spann sagt: „Darwin und Marx haben unsere Kultur durch ihren mechanischen Entwicklungsbegriff furchtbar getroffen. Denn dieser Entwicklungsbegriff nimmt allem Tun seinen Wert, da alle Morgen durch die Übermorgen übertroffen werden."

Jeder brauchbare Entwicklungsbegriff setzt nach Krueger Kontinuität und Ganzheit voraus. Trefflich sind auch die Begriffe Spanns wie Ausgliederung, Rückverbundenheit, Ebenbildlichkeit. „Die Ausgliederung der Ganzheit in der Zeit hat die Weise der Entfaltung oder Umgliederung. Rückverbundenheit oder Befaßtheit des Gliedes im Ganzen ist die Weise des Ausgegliederten" u. a.

Die Entwicklungsidee fordert eine gleichsam zeitliche Fernwirkung eines Ganzen, eine Ganzheit, die sich in der Zeit ausspannt, jedoch nicht nur als Ganzes eine sinnvolle Einheit bedeutet, sondern auch in jedem Stadium. So ist ein Menschenleben nicht nur als Ganzes erst eine sinnvolle Einheit, sondern auch in allen seinen Lebensaltern. Ebenso steht es um historische und kulturelle Entwicklungsganzheiten, so daß in einem sehr tiefen Sinne — was schon Leibniz (40[1])) klar gesehen hat — Vergangenheit und Zukunft in der Gegenwart liegen und sich das Vergangene gleichsam, wie Bergon sagt, in die Gegenwart hineindehnt. Dies ist es vor allem, was nach F. Krueger psychische Ganzheit ausmacht. Herder hat zuerst auf sie und die innere Verknüpfung, das In-, Mit- und Durcheinander unserer Verstandesbegriffe und Kräfte hingewiesen, die uns schon durch die Sinne gegeben wird. So ist das Ohr dazu eingerichtet, „daß es in einem Momente drei Momente, den verhallenden, den gegenwärtigen und den zukünftigen Ton gibt. Wäre unser Sinn nicht also geschaffen, daß er in Einem ein Drei uns gegenwärtig machen könne, ja müsse, so wäre die Regel der Zeitenfolge dem Verstande unbekant und unanwendbar" (28d).

Auch nach Dilthey (15[2])) „ist Gegenwart niemals; was wir als Gegenwart erleben, schließt immer Erinnerung an das in sich, was eben gegenwärtig war". Die Vergangenheit wirkt als Kraft fort in der Gegenwart. — Hier tritt das Problem Konstanz-Varianz wieder zutage. Und mit ihm das der

[1]) „Die Gegenwart geht mit der Zukunft schwanger".

[2]) Bd. VII, S. 192—195.

Digitized by Google

Kontinuität. Ohne Kontinuität wäre nicht nur kein Denken, sondern auch kein Bewußtsein, kein Gedächtnis und keine Persönlichkeit möglich (vgl. I. Kap.).

Konstanz und Varianz sind Korrelativa. Eins ist nicht ohne das andere zu denken. Daß ich stetig ein- und derselbe und doch immer ein anderer bin, ist nach Kirschmann nur ein äußerer Widerspruch, der auf der Unzulänglichkeit der Sprache beruht. Eine Lösung scheint jedoch möglich, wenn man den Konstanzbegriff nicht statisch, sondern dynamisch auffaßt, d. h. wenn man nicht von einem konstant Seienden, sondern von einem konstant Werdenden, Tätigen, Schöpferischen, Schaffenden, Sichschaffenden spricht; daß man nicht von toter, plumper Materie und von mechanischen, ewigen, gleichsam transzendenten Naturgesetzen spricht, sondern bedenkt, daß alles, auch die „Materie" und die „Gesetze", nicht nur einer einmaligen Schöpfung im Sinne des Deismus bedürfen, um dann von selbst durch die Äonen fortzulaufen wie ein perpetuum mobile, sondern daß sie stetig, in jedem Augenblicke geschaffen und erhalten werden müssen, erhalten im Sinne dauernder Neuschöpfung. Wer weiß, ob sich nicht auch alle „Naturgesetze" entwickelt haben und noch entwickeln? Wer weiß, ob sie in allen Teilen des Universums gelten und von welchen kosmischen Zusammenhängen sie abhängen? Ob nicht der Kosmos als Ganzes sich entwickelt?

Konstanz der Schöpfung ist die einzige Konstanz, von der wir reden können. Dies ist es aber, was von religiösen Gemütern schon immer tief empfunden und als Schicksal geahnt wird. Spengler leitet die Entwicklungsidee direkt von der Idee der Gnade ab und trifft damit den Kern der Sache im Gegensatz zum mechanischen Entwicklungsbegriff, der nichts Ursprüngliches kennt und alles von allem ableiten möchte. Otto (53a) nennt ihn in seiner Schrift über „Goethe und Darwin" mit Recht Transformismus. Bergson (8c) sagt: „Gott hat nichts Abgeschlossenes, unaufhörliches Leben ist er, Tat, Freiheit, Kontinuität des Entsprühens. Dinge bilden sich durch den jähen Schnitt, den der Verstand durch ein Fließen solcher Art legt." Man hat viele Worte gesucht für die Tiefe dieses Erlebnisses (53c; 8; 64): creatiocontinua, Emanation. quellender Urgrund, Dieu qui se fait, élan vitale, évolution créatrice u. a. Sie alle sind Ausdruck jener zweiten Religiosität, die nach dem Zweifel und

Digitized by Google

nach dem Denken und den Wissenschaften auftaucht und rückwärts wieder den Anschluß findet bei den großen Religionen, den heiligen Büchern der Menschheit (60; 61) und den ungeheuren Visionen naiver, starker, plastischer, erdennaher Frühformen menschlicher Geistigkeit und dämonischer Kunst (5). Der reifste, äußerste, geistigste Ausdruck des Möglichen ist der polyphone Kontrapunkt, der uns eine Ahnung jener unendlichen Kontrapunktik des Weltgeschehens gibt (36). Darum sagt auch Goethe über Bachs Musik, sie gebe eine Ahnung, wie es in Gottes Busen ausgesehen haben müsse unmittelbar vor der Schöpfung.

Auch die Mathematik, die Schwester der Musik, gibt eine Symbolik der kosmischen Harmonie der Kräfte, jedoch nur als statisches Wissen und ohne die Dynamik, Dramatik und die Erlebnismöglichkeiten des Kontrapunkts, der die Welt nicht nur als Vorstellung, sondern auch als Wille ausdrückt und symbolisiert.

Das Staunen ist nicht nur, wie Höffding meint, der Anfang des Denkens, sondern Staunen und Mystik sind auch das Ende. „Zum Erstaunen bin ich da", sagt Goethe; „das Wundern ist eine philosophische Leidenschaft", Sokrates. Alle Wissenschaft ist Kosmologie. Mathematik, Physik und Philosophie wurzeln tief in der Metaphysik (33; 36). Ihre größten Genien sind Metaphysiker gewesen; denn alle großen Probleme: Raum, Zeit, Substanz, Bewegung, Kausalität, Leben, Bewußtsein, Wirklichkeit, Freiheit, Ganzheit usw. sind nicht eigentlich lösbar. Das ehrlichere Ergebnis des Philosophierens ist auch nicht sowohl die Lösbarkeit als das Wundern. Unsere Zeit hat das Wundern fast verlernt. Aber das Wundern ist der Anfang zur Tiefe. —

Fassen wir kurz das Ergebnis dieses Abschnittes für unser Hauptproblem zusammen: Nach früheren Ergebnissen (vgl. Abschnitt II, S. 399, Abschnitt III, S. 415, Abschnitt IV, S. 430, und den Kern des Problems S. 420) ist die Weltformel als apriorische, logisch durchsichtige, mechanisch-umkehrbare Berechnung des Weltgeschehens unmöglich. Nehmen wir einmal an, sie wäre dennoch verwirklicht: der Weltprozeß wäre eingefangen in „ein ungeheures System simultaner Differentialgleichungen", woraus Ort und Bewegung eines jeden „Atoms" zu jeder Zeit abzulesen wäre; die Qualitäten wären aufgelöst in Quantitäten; physische, nicht

Digitized by Google

umkehrbare Kausalität wäre übergeführt in umkehrbare, logisch-mathematische Kausalität, so würden wir mit Staunen wahrnehmen, daß diese Welt mechanisch durcheinanderwirbelnder Atome nicht nur wie ein Kaleidoskop zufällige Figuren zeigen würde, sondern in diesem Mosaik, diesem Weltgewebe der Kausalreihen wäre ein unendlicher Reichtum gleichzeitiger und nachzeitiger, sich entwickelnder Gestalten, Formen, Geschöpfe und Ganzheiten zu bemerken, wie ihn eben der Kosmos aufweist. Diese gestaltenreiche Wirklichkeit würde die Weltformel „erklären", indem sie nachweisen würde, daß dies „ganz natürlich" und „logisch" zugehe: Diese Ganzheiten sind nachweislich „zufällige Ergebnisse" des atomistischen Mechanismus, der nachweislich nirgends unterbrochen wird. Es gibt keinen Supranaturalismus, keinen Deus ex machina. Und dies ist ganz richtig. Vielleicht gibt es aber einen Deus in machina. Es muß immanente ganzheitliche, bildende, teleologische, organisierende Kräfte geben (28[1])), die, ohne den Mechanismus zu unterbrechen, diesen vielmehr auf unerklärliche Weise für ihre Zwecke und Wirkungen, ihre „Materialisation" und Offenbarung dienstbar machen. Dies führt freilich mit Kant ins Übersinnliche, wenn man nicht mit Leibniz den logischen Ausweg der prästabilierten Harmonie einschlagen will, der jedoch nicht befriedigen kann, da er nicht nur zu künstlich erscheint, sondern auch unsere Erlebnisse von Wille, Tat, Schaffen und Gestalten nur zu Selbsttäuschungen herabwürdigen müßte, deren objektive Ergebnisse ohne unser tatsächliches Einwirken und Zutun mechanisch zustande kämen. Herder sagt mit Recht: „Durch das Wort Harmonie wird keine Brücke zwischen Geist und Körper. — Uns mit dem Namen Harmonie zu teilen und damit in zwei Welten gesetzt zu werden, die nur in ihrem Urheber und Künstler zusammenhangen, widerstreitet dem einfachen Gefühl jeder Erfahrung." Die Welt ist ein Ganzes und auch in dem, was wir Materie nennen, von einem Geist beseelt (28c[1])).

Eine dritte Lösung versuchten die Okkasionalisten, indem sie Gott als Vermittler einführten, eine vierte, Mechanismus und Teleologie nicht klar scheidende Descartes und der Vitalismus.

[1]) Herder, Adrastea (Rückblick aufs 18. Jahrhundert). V. und VI. Stck.: Über Leibniz und Newton.

Digitized by Google

Kant hat sich mit ihnen allen kritisch auseinandergesetzt (34b), um selbst in Resignation enden zu müssen. Vielleicht gelingt es der energetischen Weltanschauung, einen Schritt vorwärts zu tun.

Literatur

1. Aristoteles, Philos. u. physikal. Schriften.
2. v. Aster, Raum und Zeit in der Geschichte der Philosophie. München 1922.
3. Atmanspacher, Die Grundlagen unserer Herrschaft über die Zahlen. Diss. Leipzig 1879.
4. Augustin, Confessiones. Leipzig 1888.
5. Bachofen, Muterrecht und Urreligion. Leipzig 1927.
6. Bauch, Der Begriff des Naturgesetzes
7. Becher, Naturphilosophie. Leipzig.
8. Bergson, a) Zeit und Freiheit. Jena 1920.
   b) Materie und Gedächtnis. Jena.
   c) Schöpferische Entwicklung. Jena.
   d) Einleitung in die Metaphysik. Jena.
9. Berkeley, Prinzipien der Erkenntnis. Leipzig 1920.

9a. Born, Der Aufbau der Materie. Berlin 1922.

9b. Boruttau, Du Bois-Reymond. Wien 1922.

10. Boutroux, Der Begriff des Naturgesetzes. Jena 1907.

10a. Breysig, Stufenbau und Gesetze der Weltgeschichte. 1927.

11. Bruno, G., Von der Ursache, dem Prinzip und dem Einen. Leipzig.
12. Buchholz, a) Über Kontinuität: Neue psychol. Studien. Herausgeg. v. Felix Krueger, Bd. III.
    b) Die Unmöglichkeit absoluter metrischer Präzision. Ebenda.

12c. Carnot, Betrachtungen über die bewegende Kraft des Feuers. Leipzig 1909.

13. Cusanus, Vom Wissen des Nichtwissens. Hellerau 1919.
14. Descartes, a) Methode des richtigen Vernunftgebrauchs. Leipzig.
    b) Meditationen über die Grundlagen der Philosophie. Leipzig.
15. Dilthey, Gesammelte Schriften. Leipzig.
16. Driesch, a) Ordnungslehre.
    b) Metaphysik. Breslau 1924.
    c) Philos. des Organischen.
    d) Das Ganze und die Summe. Leipzig 1921.
    e) Philos. Psychologie (Kolleg).
    f) Relativitätstheorie und Philosophie.
    g) Kritisches zur Ganzheitslehre (Annalen der Philos.).
17. Eckart, Göttingen 1924.
18. Einstein, Die spezielle und allgemeine Relativitätstheorie. Braunschweig 1922.
19. Faigl, Ganzheit und Zahl.

Digitized by Google

19a. Francé, Bios: Die Gesetze der Welt. Leipzig 1926.
20. Frobenius, Paideuma. München 1921.
21. Genth, Philosophie des Raumes und der Zeit. Geschichte der Begriffe Raum und Zeit von Aristoteles bis zum vorkritischen Kant.
22. Goethe, Philosoph. und naturwiss. Schriften.
23. Groos, Naturgesetze und historische Gesetze. Tübingen 1926.
23a. Haeckel, Gott — Natur. Leipzig 1922.
24 v. Hartmann, Kategorienlehre. Philosophie des Unbewußten.
25. Hatzfeld, Sprachphilosophie. München 1921.
26. Hegel, a) Phänomenologie des Geistes.
b) Geschichtsphilosophie. Leipzig 1907.
c) Encyklopädie. Leipzig.
27. Heraklit, Fragmente: in den „Vorsokratikern". Jena.
28. Herder, a) Ursprung der Sprache. Berlin.
b) Erkennen und Empfinden der menschlichen Seele. Leipzig 1926..
c) Kulturphilosophische Schriften (Ideen, Adrastea u. a.)
d) Metakritik: Verstand und Erfahrung: Vernunft und Sprache Berlin 1881.
e) Fragment über Licht, Farben und Schall. Adrastea II. Berlin 1886.
28. Herz, Energie und Richtkräfte
29. Höffding, a) Der menschliche Gedanke. Leipzig 1911.
b) Der Relationsbegriff. Leipzig 1922.
c) Der Begriff der Analogie. Leipzig.
d) Der Totalitätsbegriff. Leipzig 1917.
e) Der große Humor. Leipzig 1918.
30. Hönigswald, Der Streit um die Grundlagen der Mathematik.
30. v. Humboldt, A., Kosmos. Berln 1913.
32. Hume, Über den menschlichen Verstand.
33. Joel, Der Ursprung der Naturphilosophie aus dem Geiste der Mystik. Jena 1906.
34. Kant, a) Kritik der reinen Vernunft. Leipzig.
b) Kritik der Urteilskraft. Leipzig 1878.
c) Prolegomena. Leipzig 1888.
35. Katona, Psychologie der Relationserfassung.
36. Kepler, Kosmische Harmonie. Leipzig 1925.
37. Kirschmann, a) Phil. des Raumes u. der Zeit (Kolleg).
b) Wundt und die Relativität. — Wundt-Würdigungsschrift des Psych. Institutes der Universität Leipzig. Erfurt 1924.
c) Die Dimensionen des Raumes. Leipzig 1902.
d) Die Grdl. der Tiefenwahrnehmung. Phil. Stud., Bd. 18.
e) Zeit und Bewegung. Arch. f. d. ges. Psychol., Bd. 33, S. 231.
f) Psych. Maßmethoden.
g) Psych. Optik.

Digitized by Google

38. Kneser, a) Mathematik und Natur.
b) Die Schwere. Breslau 1918.
39. Krueger, a) Entwicklungspsychologie.
b) Komplexqualitäten, Gestalten und Gefühle.
c) Über psychische Ganzheit.
d) Der Strukturbegriff in der Psychologie. Jena 1924.
e) Die Tiefendimension und die Gegensätzlichkeit der Gefühle.
f) Ist Philosophie ohne Psychologie möglich?
40a. Lange, Geschichte des Materialismus. Leipzig 1875.
40. Leibniz, Philos. Schriften. Leipzig 1924.
41. Lessing, Th., Der Untergang der Erde am Geist. Hannover 1924.
42. Lipps, Leitf. d. Psychologie.
43. Lipsius, Wahrheit und Irrtum der Relativitätstheorie.
44. Litt, Erkenntnis und Leben.
44a. Löb, Einführung in die Biochemie. Leipzig 1918.
45. Locke, Über den menschlichen Verstand. Leipzig 1897.
46. Lotze, Der Zusammenhang der Dinge. Berlin.
47. Masur, Rankes Begriff der Weltgeschichte.
48. Messer, Philos. der Gegenwart. Leipzig 1922.
49. Meyer, Ed., Zur Theorie und Methodik der Geschichte. Kleine Schriften.
50. Nernst, Das Weltgebäude im Lichte der neueren Forschung. Berlin 1921.
50a. Noll, Die „Lebenskraft" in den Schriften der Vitalisten und ihrer Gegner. Leipzig.
51. Oesterreicher, Das Weltbild der Gegenwart.
52. Ostwald, Naturphilosophie. Leipzig 1919.
53. Otto, a) Goethe und Darwin. Göttingen 1909.
b) Darwinismus und Religion. Göttingen 1909.
c) Das Heilige. Breslau 1922.
54. Pascal, Gedanken. Leipzig 1881.
55. Pinder, Das Problem der Generation.
56. Planck, a) Neue Bahnen der physikalischen Erkenntnis. Lpz. 1923.
b) Das Prinzip der Erhaltung der Energie. Lpz. 1924.
c) Dynamische und statistische Gesetzmäßigkeit. Leipzig.
57. Platon, Philos. Schriften.
58. Ralfs, Das Irrationale im Begriff.
59. Reichenbach, Axiomatik der relativen Raum- und Zeitlehre.
60. Religion und Philos. Chinas. Jena.
61. Die religiösen Stimmen der Völker. Jena.
62. Rickert, Die Grenzen der naturw. Begriffsbildung.
63. Schilling-Cornelius, Das Problem der Materie. Langensalza 1908.
64. Scholz, Religionsphilosophie. Berlin 1922.
65. Schopenhauer, Die Welt als Wille und Vorstellung. Lpz. 1920.
66. Schouten, Raum, Zeit und Relativitätsprinzip Leipzig 1924.
67. Schultz, Die Philosophie am Scheidewege. Leipzig 1922.
68. Schwegler, Geschichte der Philosophie. Leipzig.

Digitized by Google

69. Siebert, Einsteins Relativitätstheorie. Langensalza 1922.
70. Spann, Kategorienlehre.
71. Spengler, Morphologie der Weltgeschichte (Untergang d. Abendl.).
72. Spranger, Lebensformen. Halle 1924.
73. Stenzel, Das Zeitproblem bei Plotin. Leipzig.
74. Troeltsch, Der Historismus.
75. Vaihinger, Phil. des Als — Ob.
76. Vetter, Die dämonische Zeit. Jena 1919.
77. Vierordt, Der Zeitsinn.
78. Volkelt, J., Phänomenol. u. Metaph. d. Zeit. München 1925.
79. Weber, H., Kausalität in den Naturwissenschaften.
80. Weyl, Raum, Zeit, Materie.
80a. Wiener, Physik und Kulturentwicklung. Leipzig 1921.
81. Wirth, W., Die Zeitwahrnehmung. (Aus: „Zwischen Philosophie und Kunst.) Leipzig 1926.
82. Wundt, a) Logik.
b) Grundriß der Psychologie. Leipzig 1922.
c) Über naiven und kritisch. Realismus.
d) Die Nationen und ihre Philosophie. Leipzig 1921.
83. Ziegler, L., Selbstdarstellung. Leipzig 1923.
84. Ziehen, Grundlagen der Naturphilosophie. Leipzig.

Digitized by Google

(Aus der Station für Germanistik des experimentalphonetischen Laboratoriums von Prof. Dr. E. W. Scripture, Wien)

Experimentalphonetische Untersuchungen über einige wichtige Formen des Vierschlägers im deutschen Vers

Von

Norbert Krejcik, Wien

(Mit 12 Abbildungen im Text)

Bei der graphischen Methode spricht man in einen Mundtrichter, von dem aus sich die Luftbewegungen durch einen Gummischlauch in den Sprachzeichner fortpflanzen und eine daselbst befindliche zarte Ölseidenmembran in Schwingungen versetzen. Eine feine Stahlfeder überträgt nun die durch Hebelwirkung vergrößerten Ausschläge auf einen um eine rotierende Trommel gespannten, berußten Glanzpapierstreifen und gibt so eine Registrierung des Sprachstromes.

Jede Verszeile besteht aus einem kontinuierlichen Sprachstrom, der sich graphisch als eine ununterbrochene Linie darstellt. Der Energieverlauf einer solchen Zeile läßt sich als eine Reihe von Punkten denken, innerhalb derer Zentroide (Schwerpunkte) liegen, in denen wir uns die Gesamtenergie der Zeile gesammelt vorstellen können, und die um annähernd konstante Zeitintervalle voneinander entfernt sind. Ein solches Verszentroid nennen wir einen Schlag, weil ihm bei taktierender Begleitung ein Schlag des Taktstockes entspräche, und verstehen daher unter Vierschlägern die Gesamtsumme aller Verse, welche 4 Zentroide aufweisen. Das Zentroid wird durch :, der Schlag durch den Akzent ´ bezeichnet. Ich habe aus der großen Zahl nur die wichtigsten Vertreter der trochäischen, jambischen und daktylischen Gruppe ausgewählt und durchwegs mit Beispielen aus Gedichten Goethes belegt. Es muß natürlich der richtigen Betonung und Sprachmelodie halber auch immer der benachbarte Vers, bzw. die benachbarten Verse gesprochen werden.

Abb. 1 registriert die erste der folgenden Verszeilen:

„Spät erklingt, was früh erklang,
Glück und Unglück wird Gesang."

Digitized by Google

Die Kurve beginnt mit einem stimmlosen *s*, an welches sich die Verschlußpause und die ziemlich heftige Explosion des *p* reiht. Nun folgt ein mit steigender Expiration gesprochenes *ä*, das steil zum Verschluß des *t* abfällt. Die Sonore *e* und *r* lassen sich in der Aufnahme nicht trennen, da sie wahrscheinlich als e i n Laut gesprochen wurden, wie in „besser" usw. Es schließt sich ein *k* mit starkem Atemdruck und ein fallend expiriertes *l* an, auf das ein zuerst steigendes, dann fallendes *i* folgt. Der Gutturalnasal *ng* zeigt anfangs sehr feine Wellen und endet vor der Verschluß-

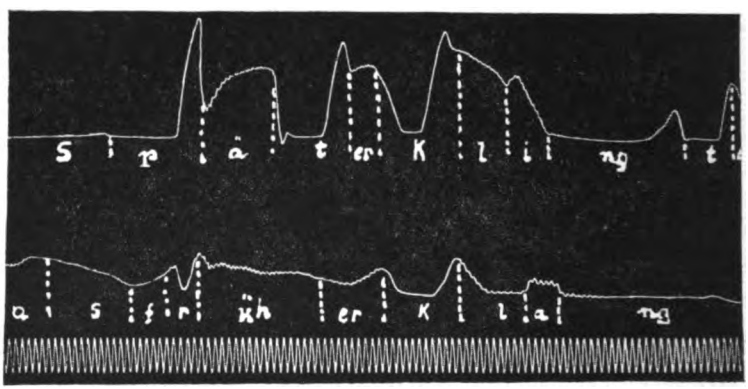


Abb. 1

pause des *t* in gehauchter Expiration. Wir kommen nun zu einem stimmhaften *w* und *a*, von denen besonders ersteres von äußerst kurzer Dauer ist. *s* und *f* sind stimmlose Reibelaute, der Sonor *r* geht in langgezogenes *ü* über, worauf wir ohne Interpolierung eines Hauchlautes wieder den charakteristischen *er*-Laut antreffen. Den Schluß der Aufnahme bildet ein schwach explosives *k*, ein fallend expiriertes *l*, von dessen Wellen sich die des folgendes *a* leicht abheben lassen, und der bereits oben beschriebene *ng*-Nasal.

Um den Versrhythmus phonetisch bestimmen zu können, müssen wir eine Energietabelle aufstellen. Der Energieverlauf setzt sich aus 4 Komponenten zusammen: der Tonhöhe, Lautdauer, Lautstärke und Genauigkeit. Die Dauer der Einzellaute wird durch die Zeitgleichung $100\ s = 1\ \text{sec} = x\ \text{mm}$ gefunden, wobei *s* die Schwingungen des Zeitmessers bedeutet, der aus einer durch Induktionsstrom in Schwingungen versetzten Stahlfeder besteht. Die beigeschlossene Dauerkarte (Abb. 2) ist auf

Digitized by Google

Grund der für die Einzellaute gefundenen Zeiten angelegt, wobei 1 mm in den Vertikalen 0.01 sec ausdrückt. Auffallend ist dabei die sehr lange Artikulation des anlautenden *s* und *ng*-Nasals. Lautstärke und Genauigkeit gehen aus einer kritischen Betrachtung der Aufnahme hervor, die dem geübten Auge einen ziemlich sicheren Maßstab bietet. Bei Berechnung der Tonhöhe

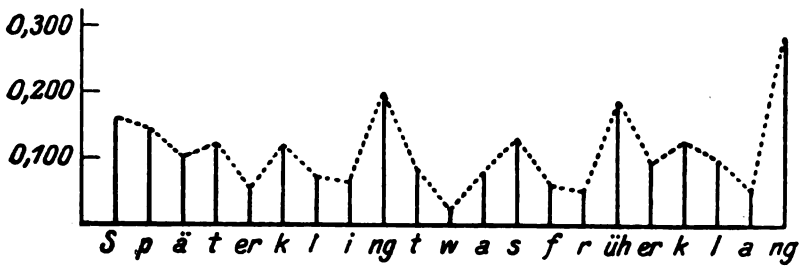


Abb. 2

bestimmt man die horizontale Länge einer Sonorwelle und sodann durch Anwendung der Zeitgleichung deren Periode. Falls nicht, wie in unserem Falle, nur die relativen Verhältnisse maßgebend sind, müßte man nunmehr die Anzahl der Schwingungen berechnen. Da aber die Angabe absoluter Werte bei dieser Arbeit belanglos wäre, habe ich davon abgesehen und nur das Schlußresultat in der Energietabelle niedergelegt. Tab. 1 bringt nun die Energiekarte, in welcher das +-Zeichen das Überwiegen eines der 4 Energiekomponenten ausdrücken soll.

Tabelle 1

	S	p	ä	t	er	k	l	i	ng	t,	w	a	s	f	r	üh	er	k	l	a	ng
Tonhöhe . .					+		+	+				+									
Lautdauer . .	+	+	+	+		+			+				+			+		+			+
Lautstärke . .		+	+	+		+		+								+				+	
Genauigkeit .		+		+		+	+			+						+				+	
Energieverlauf	S				W		S				W					S	W		S		

Hier bezeichnet S die starken, W die schwachen Lautgruppen. Das Versschema ist demnach :′ . :′ . :′ . :′

Wir wollen eine Versformel einführen, durch welche die Charakteristika aller Verse gegeben werden können: Z = Zahl der Zentroide; G = Gesamtzahl der Vokale; S = Zahl der starken Vokale; W = Zahl der schwachen Vokale; v = Anzahl der zwischen je zwei Zentroiden liegenden schwachen Vokale;

Digitized by Google

$q = S/W$ = Verhältnis der starken zu den schwachen Vokalen; $k = \nearrow$ erster Vokal schwach, letzter stark; $k = \rightarrow$s erster und letzter Vokal stark; $k = \rightarrow$w erster und letzter Vokal schwach; $k = \searrow$ erster Vokal stark, letzter schwach. Für unseren Vers ist

$$Z = 4,\ G = 7,\ S = 4,\ W = 3,\ v = 1,\ q = 4/3,\ k = \rightarrow \text{s}.$$

Abb. 3 gibt die Registrierung des Verses:

„Dichter lieben nicht zu schweigen."

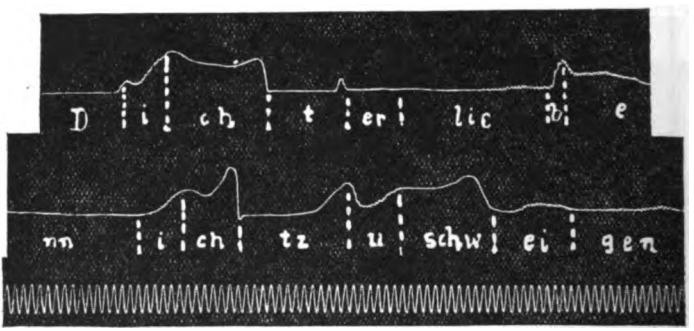


Abb. 3

Ich will, da ich bereits vorhin eine genaue phonetische Analyse gab, nur wesentliche Merkmale und Charakteristika hervorheben. Das *er* in „Dichter" wurde wieder als e i n Laut gesprochen, das *b* ist leicht stimmhaft, ebenso das *nn* in der Wortfolge „lieben nicht". Das *t* des letztgenannten Wortes hat keine richtige Verschlußlösung, da es mit dem folgenden *z*(*ts*) eine Ligatur eingeht. Das Ende des Verses ist hier ausnehmend deutlich artikuliert.

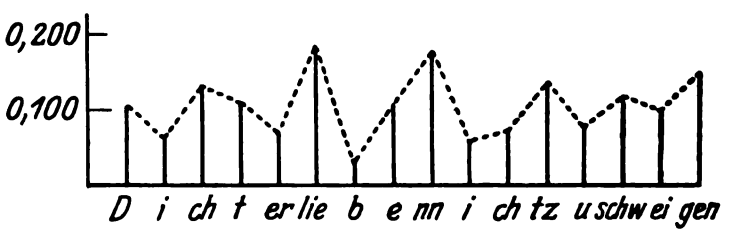


Abb. 4

Abb. 4 bringt die Dauerkarte, die nach der Gleichung 1 mm = 0.01 sec gefunden wurde. Die Energieverhältnisse sind in Tab. 2 angegeben.

Digitized by Google

Tabelle 2

	D	i	ch	t	er	lie	b	e	nn	i	ch	tz	u	schw	ei	gen
Tonhöhe . . .		+								+					+	
Lautdauer . . .	+		+			+			+			+		+		+
Lautstärke . .		+	+				+			+	+		+		+	
Genauigkeit . .			+												+	
Energieverlauf	S			W		S		W		S		W		S		W

Das Versschema ist hier also

:′ . :′ . :′ . :′ .

Die Formel lautet:

$$Z = 4,\ G = 8,\ S = 4.\ W = 4,\ v = 1,\ q = 1,\ k = \searrow .$$

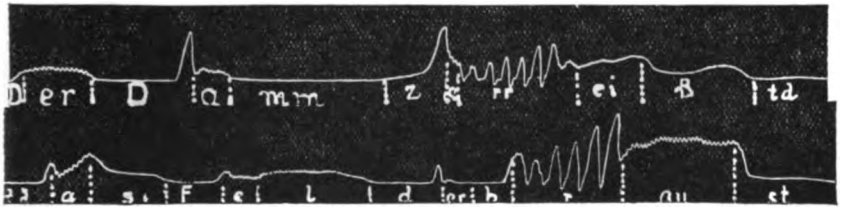


Abb. 5

Abb. 5 registriert den Vers:

„Der Damm zerreißt, das Feld erbraust."

Besonders merkwürdig ist die äußerst starke Artikulation des *r* in „zerreißt" und „erbraust". In der Wortfolge „zerreißt, das"

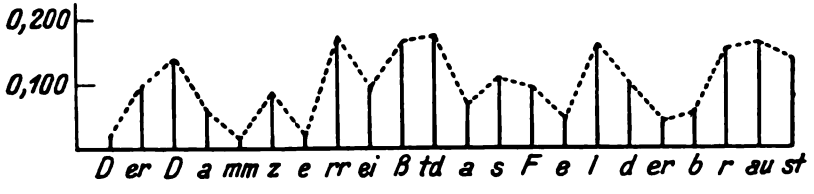


Abb. 6

sind *t* und *d* so eng miteinander verschmolzen, daß eine Scheidung unmöglich wäre. Abb. 6 gibt die Dauerkarte wieder, für welche der Wert 1 mm = 0.011 sec gilt, der auch für Abb. 8 und 10 gleich bleibt. Die Energieverhältnisse sind in Tab. 3 dargestellt.

Digitized by Google

Tabelle 3

	D	er	D	a	mm	z	e	rr	ei	ß	td	a	s	F	e	l	d	er	b	r	au	st
Tonhöhe . . .				+					+						+							
Lautdauer . .			+					+		+	+					+				+	+	
Lautstärke . .			+			+		+	+						+					+		
Genauigkeit . .										+											+	
Energieverlauf	W		S		W			S				W			S		W			S		

Der Versrhythmus ist

. :′ . :′ . :′ . :′

Die Formel lautet:

$$Z = 4,\ G = 8,\ S = 4,\ W = 4,\ v = 1,\ q = 1,\ k = \nearrow .$$

Abb. 7

In Abb. 7 folgt die Wiedergabe der ersten der folgenden Verszeilen:

„Wie nimmt ein leidenschaftlich Stammeln
Geschrieben sich so seltsam aus."

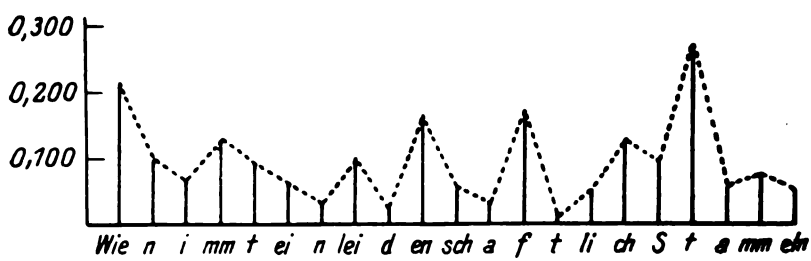


Abb. 8

Sehr auffallend ist hier die Verschlußbildung des *mm* in „nimmt", die nicht vielleicht als Fehler der Aufnahme anzusehen ist, sondern durch zahlreiche Proben bestätigt wurde. Es dürfte sich zwischen das *m* und *t* ein Gleitlaut *p* eingeschoben

Digitized by Google

haben. Das *s* in „Stammeln“ ist zuerst stimmlos, dann stimmhaft, das *t* äußerst stark artikuliert. Die Dauerkarte zu dieser Aufnahme befindet sich in Abb. 8, die Energieverhältnisse sind in Tab. 4 niedergelegt. In „leidenschaftlich“ ist die erste und zweite Silbe fast gleich stark, weshalb ich die Bezeichnung WS eingeführt habe.

Tabelle 4

	Wie	n	i	mm	t	ei	n	lei	d	en	sch	a	f	t	l	i	ch	St	a	mm	eln
Tonhöhe . .			+							+		+							+		
Lautdauer .	+			+				+		+			+					+			
Lautstärke .			+					+										+			
Genauigkeit								+										+			
Energieverlauf	W		S		W			S	WS			S		W				S		W	

Das Versschema ist folglich

. :′ . :′ . :′ . :′ .

Die Formel lautet:

$$Z = 4,\ G = 9,\ S = 4,\ W = 5,\ q = 4/5,\ k = \rightarrow w.$$

Abb. 9

Die Kurve in Abb. 9 registriert die erste der folgenden Verszeilen:

„Lasset Gelehrte sich zanken und streiten
Streng und bedächtig die Lehrer auch sein.“

Tabelle 5

	L	a	ss	e	t	G	e	l	eh	r	t	e	s	i	ch	z	a	nk	e	n	u	nd	st	r	ei	t	en
Tonhöhe . . .		+							+																		
Lautdauer . . .			+				+		+								+	+				+		+	+		
Lautstärke . .		+							+	+														+			
Genauigkeit . .																								+			
Energieverlauf	S			W					S		W					S			W					S		W	

Digitized by Google

Auch hier findet sich wieder starke *r*-Artikulation wie in Abb. 5. Der Versschluß ist sehr undeutlich. Die Dauerkarte wird in Abb. 10, die Energiekarte in Tab. 5 wiedergegeben.

Abb. 10

Der Versrhythmus ist hier

˙ . . ˙ . . ˙ . . ˙ .

Die Formel lautet:

$$Z = 4,\ G = 11,\ S = 4,\ W = 7,\ v = 2,\ q = 4/7,\ k = \searrow .$$

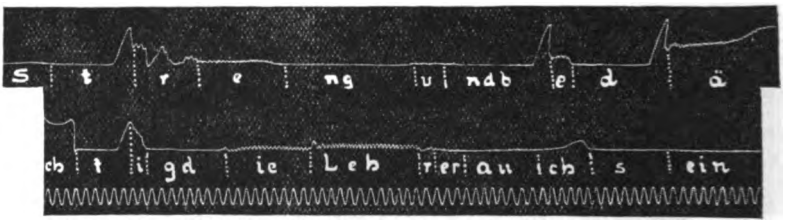


Abb. 11

Abb. 11 registriert den zweiten der im letzten Beispiel zitierten Verse. Es fällt in dieser Kurve vor allem auf, daß die weichen

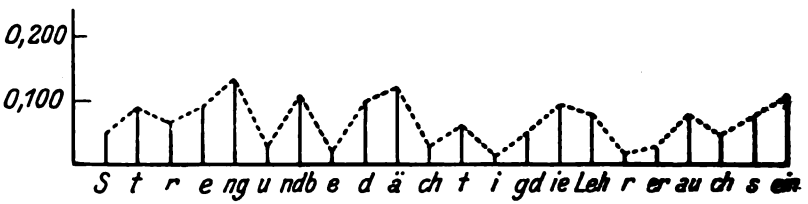


Abb. 12

Verschlußlaute *b* und *d* in „bedächtig" sehr scharf gesprochen wurden. Im übrigen ist diese Aufnahme äußerst genau. Abb. 12 und Tab. 6 liefern Dauerkarte und Energietabelle zu ihr.

Die schwachen Silben „und be-" sind an Energiepunkten viel weniger verschieden als wir annehmen möchten, da dem Ohre die Artikulation von „Streng" die der folgenden Silben geradezu

Digitized by Google

zu absorbieren scheint. Ebenso haben ‚die" und „Leh(rer)" eine gleiche Energiesumme, woraus ich später noch Schlüsse ziehen will.

Tabelle 6

	S	t	r	e	ng	u	ndb	e	d	ä	ch	t	i	gd	ie	Leh	r	er	au	ch	s	ein
Tonhöhe . . .				+		+																+
Lautdauer . .		+			+		+			+					+							+
Lautstärke . .				+					+	+						+						
Genauigkeit .	+										+											
Energieverlauf	S						W			S				WS		S		W				S

Das Versschema ist

:′ . . :′ . . :′ . . :′

Die Formel lautet:

$Z = 4,\ G = 10,\ S = 4,\ W = 6,\ v = 2,\ q = 2/3,\ k = \rightarrow s.$

Aus der Betrachtung der registrierten Aufnahmen und den angestellten Berechnungen ergibt sich eine Reihe interessanter Fragestellungen. Es zeigen sich mitunter Zentroidenverhältnisse, die uns akustisch nicht wahrnehmbar sind, und die darin bestehen, daß betonte und unbetonte Lautgruppen einander an Energie sehr nahe kommen, ja sich geradezu gleichen, wie es im letzterwähnten Beispiel in der Silbenfolge „die Leh-" der Fall war. Tab. 4 weist in der Silbenfolge „leiden-" ähnliche Verhältnisse auf, weshalb ich an den beiden Stellen die Bezeichnung WS (Schwach — Stark) wählte. Ich glaube überhaupt, daß man in der Metrik mit viel weniger Zentroiden zu rechnen hat, als wir zu hören glauben, da sich meist nur an ein oder zwei Stellen des Verses ein Hauptenergiezentrum bildet, das meist expiratorischen und musikalischen Akzent vereinigt, während in den übrigen Teilen sich eine mehr ausgleichende Verteilung der Energiekomponenten zeigt. Dies ist um so mehr der Fall, wenn durch ruhig-beschaulichen Fluß des Verses ein Überwiegen des expiratorischen Akzentes verhindert ist. Es wäre wohl die Schaffung des Begriffes Hauptzentroid gerechtfertigt, um so eine genauere Differenzierung in dieser sehr weit gefaßten Gruppe zu ermöglichen.

Interessant ist auch das starke „Ermüdungsmoment" gegen Ende des Verses, das fast immer auftritt, wenn nicht die Sinnbetonung ein besonders starkes Energiezentrum hierher zu ver-

Digitized by Google

legen zwingt. In Tab. 1 ist so das Verhältnis der Energiequantität in der ersten Vershälfte zu denen der zweiten 20 : 9, in Tab. 6 sogar 3 : 1! Ich glaube, darauf läßt sich der Umstand zurückführen, daß die Metrik eine gewisse Verslänge nie überschreitet, da ja sonst infolge der geringen Energien eine Art gleichschwebender Betonung und damit Zerstörung des rhythmischen Elementes notwendigerweise eintreten müßte.

Es könnte natürlich die phonetische Berechtigung, die Verszeile als eine Einheit zu fassen, angegriffen werden, besonders in Fällen, wie z. B. den von mir zitierten Versen:

„Wie nimmt ein leidenschaftlich Stammeln
Geschrieben sich so seltsam aus."

Es findet hier doch direkt ein Übergang der Verse ineinander statt. Trotzdem zeigt sich experimentell, daß zwischen der ersten und zweiten Verszeile ein deutliches Aussetzen des Sprachstromes erfolgt; so stark ist die äußere Einteilung maßgebend. Eine Untersuchung dieser Frage müßte von psychologischer Seite her erfolgen und wäre zweifellos sehr interessant.

Ich habe diese Erscheinungen als besonders in die Augen fallend behandelt, sie zeigen, daß sich auf dem Wege der Experimentalphonetik noch manche wertvollen metrische Erkenntnisse erlangen lassen, zu denen wir rein akustisch niemals gelangen könnten.

(Eingegangen am 25. April 1928)

Digitized by Google

Die neue Metrik

Von

Prof. Dr. **E. W. Scripture,** Wien

I. Die Werkstätte der Versform

In Beantwortung eines Fragebogens über ihre Kenntnisse und den Gebrauch der verschiedenen metrischen Formen haben zahlreiche lebende englische und deutsche Dichter (Thomas Hardy, John Galsworthy, Robert Bridges, Israel Zangwill, Grace Rhys, G. K. Chesterton, Walter de la Mare, May Sinclair, Ernest Rhys, Siegfried Sassoon, Gilbert Frankau, Susan Miles, Georg Bonne, Felix Braun, Otto Ernst, Herbert Eulenberg, Franz Karl Ginzkey, Hanns v. Gumppenberg, Hans v. Hammerstein, Hugo v. Hofmannsthal, Arno Holz, Ricarda Huch, Franz Lüdtke, Joseph Augustus Lux, Agnes Migel, Borries v. Münchhausen, Hugo Salus, Albrecht Schaefer, Richard v. Schaukal, Johannes Schlaf, Wilhelm Schneider-Claus, Wilhelm v. Scholz, Lulu v. Straus und Torney-Diederichs, Emil Uellenberg, Heinrich Vierordt, Paula Wassermann, Franz Werfel, Anton Wildgans, Bruno Wille, Ernst v. Wollzogen, Heinrich Wriede u. a. m.) behauptet, daß sie beim Dichten an solche Dinge niemals denken oder denken können und daß der Vers fertig in Form und Inhalt instinktmäßig aus dem Unbewußten (evtl. von Gott, von der Weltseele u. dgl. mehr) komme. Aus dieser hochwertvollen Sammlung von autographischen Briefen sind nur die englischen teilweise veröffentlicht[1]); mit den deutschen ist noch nicht begonnen worden.

[1]) Vgl. meine „Experimentalphonetischen Studien über die englische Verszeile" in der Kiesow-Festschrift dieses Archives. 1928. Bd. 65, 1. u. 2. H., S. 76 ff.

Digitized by Google

Mit diesen Antworten stimmen die Äußerungen der Dichter der Vergangenheit überein (Burns, Byron, Shakespeare, Pope, Brentano, Ebers, Fontane, Goethe, Grillparzer, Hebbel, Heine, Lessing, Ludwig, Jean Paul, Schiller, Wagner, Alfieri, Amicis, Flaubert, Goncourt, Ibsen u.a.m.).

Die Werkstätte für die Versform liegt also im Unbewußten des Dichters. Die Bestimmungen und Gesetze der Metrik beziehen sich auf das unbewußte Seelenleben; sie sind eigentlich psychologische Gesetze[1]).

II. Die Physik der Versform

Beim Sprechen einer Verszeile wird die Luft vor dem Mund des Sprechenden in Bewegungen gesetzt. Der gesprochene Vers besteht aus der Gesamtheit dieser Bewegungen.

Ein Teil dieser Bewegungen — die Schwingungen — werden fortgepflanzt und können gehört werden. Sie stellen den gehörten Vers dar. Daß der gesprochene Vers aus Massenbewegungen und Schwingungen der Luft besteht, während der gehörte Vers auf die Schwingungen beschränkt wird, ist für die vorliegenden Betrachtungen ohne Belang (vgl. meine Anwendung, S. 32).

Der gesprochene Vers als ein Strom sprachlicher Bewegungsenergie kann mit der größten Genauigkeit registriert, mikroskopisch ausgemessen und analysiert werden[2]). Folgende Grundprinzipien sind schon konstatiert worden[3]):

---

[1]) Scripture, Whence does the Poet Get the Form of his Verse, Modern Languages, 1924, V, 163.

[2]) Scripture, Die Anwendung d. graphischen Methode auf Sprache u. Gesang, Leipzig, 1927.

[3]) Scripture, Researches in Experimental Phonetics, Stud. Yale Psych. Lab., 1899, VII, 1; Elements of Experimental Phonetics, Yale Univ. Press, 1902; The Nature of Verse, Brit. Jour. Psychol., 1921, XI, 223; The Study of Speech by New Methods of Phonetic Investigation, Proc. Brit. Acad., 1923, XI, 1; The Physical Nature of Verse, Nature, 1924, CXIV, 534; Das Wesen des Verses, Neuere Sprachen, Festgabe Karl Luick, 1925, 82; Analyse einer Aufnahme von Versen des Dichters von Schaukal, Festschrift Meinhof, 1926, 433; Analyse einer Aufnahme des Anfangsmonologs im Urfaust, Zsch. f. Psychol., 1927, CII, 310; Die Versform des Anfangsmonologs in Goethes Faust, Zt. f. Psychol., 1927, CIV, 109; Experimentalphonetische Studien üb. die englische Verszeile, Arch. f. d. ges. Psychol., 1928, LXV, 61;

Digitized by Google

1. Der Versstrom ist kontinuierlich und wird nur durch Pausen unterbrochen. Versfüße oder Takte gibt es nicht; die Einteilung einer Verszeile in Takte ist eine Verfälschung.

2. Die Energiestärke des Versstromes ändert sich allmählich und regelmäßig. Es gibt alternierend allmählich ineinander gehende starke und schwache Regionen; Energiegipfel gibt es nicht.

3. Die Energie des Versstromes läßt sich als in eine Reihe von ungefähr gleichweit voneinander entfernten Zentroiden (Schwerpunkten) konzentriert denken. Die Zeit zwischen je zwei Zentroiden ist die rhythmische Periode.

4. In einer energiestärkeren Region liegt gewöhnlich nur ein Vokal. Da das Zentroid sich in oder neben diesem Vokal befindet, wird dieser ein Zentroidenvokal genannt. Die zwischen den Zentroidenvokalen liegenden schwachen Vokale werden Zwischenvokale genannt.

III. Die psychologische Struktur des Versstromes

Aus den Bewegungen der Luftpartikeln im gesprochenen Vers lassen sich die zugrunde liegenden psychologischen Herstellungsfaktoren bestimmen. Der Versstrom — also die registrierte Verskurve — wird in seine kleinsten Teile — die Sprachatome — zerlegt. Jedes Atom wird in bezug auf Dauer, Lautstärke, Tonhöhe, Genauigkeit und Qualität untersucht bzw. ausgemessen. Folgende psychologische Grundgesetze haben sich ergeben:

1. Die Energie hängt von fünf Faktoren ab. Verlängerte Dauer, vergrößerte Lautstärke, erhöhte Tonhöhe, größere Genauigkeit und bessere Qualität erteilen dem Sprachstrom größere Energie.

2. Im englischen und deutschen Vers sind gewöhnlich alle fünf Faktoren gleichzeitig tätig. Eine Region größerer Energie enthält gewöhnlich längere, lautstärkere, höhere, genauere und qualitätsbessere Atome. Der englische und der deutsche Vers sind weder Quantitätsverse noch Intensitätsverse allein, sondern Energieverse mit allen fünf Faktoren.

The Choriambus in English Verse, Publ. Mod. Lang. Assoc. of Amer., 1928, XLIII, 316; Der Rieselfuß, Neuere Sprachen, 1928, X, 104; Die Grundgesetze des altenglischen Stabreimverses, Anglia, 1928, XL, 69.

Digitized by Google

3. Die fünf Faktoren brauchen nicht alle sich im gleichen Sinne zu ändern. In einer Energiewelle kann es z. B. vorkommen, daß die Dauer nicht verlängert, in einer anderen, daß die Lautstärke nicht vergrößert wird, usw. Die Energiestärke hängt von der Gesamtsumme ab.

IV. Vokalschemata und Formeln

Es ist von größter Wichtigkeit, die Resultate der Versanalysen dem Auge übersichtlich darzustellen und in Formeln zusammenzufassen.

Es soll ein starker Vokal durch :, ein schwacher durch . und die Lage eines Zentroides durch ′ angegeben werden. Für die erste Zeile des Anfangsmonologs im Urfaust z. B.

Hab nun ach die Philosophei

ergibt sich das Schema

:′ . :′ . :′ . . :′

Um die Resultate in Formeln auszudrücken werden folgende Bezeichnungen eingeführt:

Z = Zahl der Zentroide;
G = Gesamtzahl der Vokale;
S = Zahl der starken Vokale;
W = Zahl der schwachen Vokale;
v = Zahl der zwischen je zwei Zentroiden befindlichen Zwischenvokale;
q = der rhythmische Schlag, S/W;
$k = \nearrow$, erster Vokal schwach, letzter stark;
$k = \searrow$, erster Vokal stark, letzter schwach;
$k = \rightarrow s$, erster und letzter Vokal stark;
$k = \rightarrow w$, erster und letzter Vokal schwach;
Z_g = Zahl der gezwungenen Betonungen;
Z_u = Zahl der unterdrückten Betonungen.

Die Bezeichnungen Z_g und Z_u beziehen sich auf das Verhältnis zur Prosa.

Die Formel für die angegebene Zeile aus Faust ist:

$$Z = 4,\ G = 8,\ S = 4,\ W = 4,$$
$$v = 1 — 2,\ q = 1,\ k = \rightarrow s,\ Z_g = 0,\ Z_u = 0.$$

Digitized by Google

Für diese Versform gibt es weder im Deutschen noch im Englischen einen Namen. Sie stimmt auf das genaueste mit einer bekannten Form des griechischen choriambischen Dimeters überein. Da man diese Bezeichnung nicht gebrauchen kann, gestatte ich mir, für alle Formen mit $v = 1$—2 die Bezeichnung glykonisch und für alle mit $k = \rightarrow s$ die Bezeichnung kretisch einzuführen. Die Versform ist also glykretisch zu nennen. Da sie vier Zentroide enthält, ist sie ein glykretischer Vierschläger.

Eine Aufnahme der von dem Dichter selbst (R. v. Schaukal) gesprochenen Zeile

Bleib mir treu, mein Kind, verlaß mich nicht!

ergab das Schema

$$:' \quad . \quad :' \quad . \quad :' \quad . \quad :' \quad . \quad :'$$

mit der Formel:

$$Z = 5,\ G = 9,\ S = 5,\ W = 4,$$
$$v = 1,\ q = {}^5/_4,\ k = \rightarrow \text{s},\ Z_g = 0,\ Z_u = 0.$$

Die Zeile ist ein kretischer Fünfschläger zu nennen. (Vgl. Festschrift Meinhoff, S. 433, und Anwendung, S. 78.)

Die Analyse der von dem Dichter selbst (Franz Karl Ginzkey) gesprochenen Zeilen

Für meine Seele kommt Besuch:
Ein schönes, wohlgewachsnes Buch.

ergab folgendes Schema

$$\begin{array}{ccccccccc} :' & . & . & :' & . & :' & . & :' \\ . & :' & . & :' & . & :' & . & :' \end{array}$$

mit den Formeln:

$$1)\ Z = 4,\ G = 8,\ S = 4,\ W = 4,$$
$$v = 1 - 2,\ q = 1,\ k = \rightarrow s,\ Z_g = 0\ \ Z_u = 0 \text{ und}$$
$$2)\ Z = 4,\ G = 8,\ S = 4,\ W = 4,$$
$$v = 1,\ q = 1,\ k = \nearrow,\ Z_g = 0,\ Z_u = 0.$$

Die erste Zeile ist ein glykretischer und die zweite ein iambischer Vierschläger. (Vgl. Anwendung, S. 73.)

Digitized by Google

V. Die Zentroidenzahlen

Alle vorkommenden Formen von Zeilen mit nur einem Zentroid sind von Dichler[1]) untersucht worden. Für die Zeile z. B.

Mit nichten!
Goethe, *Der Edelknab und die Müllerin*

ergab sich das Schema

. :′ .

mit der Formel:

$$Z = 1,\ G = 3,\ S = 1,\ W = 2,$$
$$v = 0,\ q = \tfrac{1}{2},\ k = \rightarrow w,\ Z_g = 0,\ Z_u = 0.$$

Nach der neuen Terminologie ist diese ein nupagonischer Einschläger.

Goethes *Grenzen der Menschheit* besteht aus Zweischlägern der verschiedensten Formen.

Wenn der uralte	:′ . . :′ .
Heilige Vater	:′ . . :′ .
Mit gelassener Hand	. . :′ . . :′
Aus rollenden Wolken	. :′ . . :′ .
Segnende Blitze	:′ . . :′ .
Über die Erde sät,	:′ . . :′ . .
Küß' ich den letzten	:′ . . :′ .
Saum seines Kleides	:′ . . :′ .
Kindliche Schauer	:′ . . :′ .
Treu in der Brust.	:′ . . :′

Für alle Zeilen sind $Z = 2$ und $v = 2$. Dies gibt dem Gedicht einen festen Rückgrat. Vorn oder hinten können nach unbewußtem Belieben ein oder zwei Silben angehängt werden. Die Formeln möge der Leser selbst ausarbeiten. Im allgemeinen ist die Form wegen $v = 2$ dukonisch zu nennen; die Zeilen sind alle dukonische Zweischläger. Aus dem Vorhandensein der Vor- und Nachvokale entstehen die verschiedenen Unterformen. Die ersten zwei Zeilen möchte ich daktylisch, die dritte anapästisch, die vierte klydonisch, die letzte choriambisch und die übrigen auch daktylisch nennen. Wichtig ist es, daß alle diese Formen für den Dichter sowie für den Hörer untereinander gleichwertig und eigentlich gleichartig sind.

---

[1]) Dichler, Experimentalphon. Untersuch. üb. d. Einschläger im deutschen Vers, Arch. f. d. ges. Psychol., 1928, LXIV, 375.

Digitized by Google

Der dukonische Rückgrat ist in der englischen Dichtung sehr beliebt. Auch beliebt — besonders von Tennyson — ist der monokonisch-dukonische Rückgrat, wo $v = 1 — 2$ beliebig vorkommt, wie z. B. in

Who would be			:′	.	:′
A Merman bold	.	:′	.	:′
Sitting alone			:′	.	.	:′
Singing alone			:′	.	.	:′
Under the sea			:′	.	.	:′
With a crown of gold	.	.	:′	.	:′
On a throne.			:′	.	:′

Verschiedene Formen der Vierschläger sind von Krejcik[1]) untersucht worden. Hier will ich nur eine besonders interessante Form anführen. Für die Zeile

Den Dank, Dame, begehr' ich nicht
Schiller, *Der Handschuh*

ergibt sich das Schema

. :′ :′ . . :′ . :′

mit der Formel:

$$Z = 4,\ G = 8,\ S = 4,\ W = 4,$$
$$v = 0 — 1 — 2,\ q = 1,\ k = \nearrow,\ Z_g = 0,\ Z_u = 0.$$

Dieser stidiambische Vierschläger stimmt genau mit einer Form des griechischen Glykoneus ⏑ – – – – ⏑ – ⏑ – – überein.

Von den Fünfschlägern bei Shakespeare führe ich nur ein Beispiel an. Für die Zeile

In rage deaf as the sea, hasty as fire.
Richard II, 1, 1, 19

ergab sich das Schema

. :′ :′ . . :′ :′ . . :′

mit der Formel:

$$Z = 5,\ G = 9,\ S = 5,\ W = 4,$$
$$v = 0 — 1 — 2,\ k = \nearrow,\ Z_g = 0,\ Z_u = 0.$$

In der neuen Terminologie heißt die Zeile ein stidiambischer Fünfschläger.

---

[1]) Krejcick, Experimentalphon. Untersuch. üb. einige wichtige Formen des Vierschlägers im deutschen Vers, Arch. f. d. ges. Psychol., 1928, LXIV, 453.

Digitized by Google

VI. Betonungsformen

Die Betonung einer Verszeile darf nur aus der Vortragsweise einer Person geschlossen werden, welche ohne Überlegung, ohne Theorie und ohne Zwang in unbefangener Weise in ihrer Muttersprache redet. Am besten sollen die Wörter registriert und nachher analysiert werden. Die Vortragsweise eines Berufsmetrikers ist auszuschließen.

Als oberstes Prinzip gilt: Die Betonung im Vers ist im allgemeinen dieselbe wie in der Prosa. Eine Betonung gegen das Prosaprinzip wird gewöhnlich nur zur Erzielung eines komischen Effektes gebraucht.

Bei gewissen Dichtern kommen mehr oder weniger oft Betonungen gegen das Prosaprinzip vor. Die vielen tausenden Zeilen von Byrons Don Juan sollen offenbar iambische Fünfschläger sein. Dies aber verlangt von der Zeile

> A better welcome to the tempest-tost;
> *Canto II, Stanza CLXXVII*

eine in der Prosa unmögliche Betonung von *to*. Eine solche Betonung wollen wir eine gezwungene nennen. In der Formel ist $Z_g = 1$ zu setzen. In der folgenden Stanza *(Canto III, XCVI)* befindet sich eine gezwungene Betonung in fast jeder Zeile.

> But let me tó my story: I must own,
> If I have any fault, it ís digression,
> Leaving my people tó proceed alone,
> While I soliloquize beyond expression:
> But these are mý addresses fróm the throne,
> Which put off business tó the ensuing session:
> Forgetting each omission ís a loss to
> The world, not quite so great as Ariosto.

In der Zeile

> Meantime these two poor girls, with swimming eyes,
> *Canto VII, Stanza LXXIII*

müßten nach dem Prosaprinzip sieben Betonungen vorhanden sein. Um die Zeile in das Schema mit fünf Betonungen einzuzwängen, müssen zwei unterdrückt werden. Die Wahl möge dem Leser überlassen werden Wegen der unterdrückten Betonungen ist $Z_u = 2$ in die Formel zu setzen.

Digitized by Google

Die Betonungen sind nicht immer von derselben Stärke. In einer Aufnahme der Zeilen

Gottes ist der Orient!
Gottes ist der Occident!
Nord und südliches Gelände
Ruht im Frieden seiner Hände.

Goethe, *Sprüche*

von einem Studenten zeigten sich vier Betonungen in jeder Zeile, wovon aber die zweite in jeder der ersten zwei Zeilen kaum angedeutet war. Eine solche schwache Betonung wird oft eine Nebenbetonung genannt. Da diese Bezeichnung schon zu Irrlehren geführt hat, wäre eine Bezeichnung wie schwache Betonung vorzuziehen. Als Schema ergab sich

Nach einer Aufnahme von Zemen[1]) aber waren alle vier Betonungen in jeder Zeile gleich stark. Die erstgenannte Aufnahme hielt sich also strenger an die Prosabetonung, während in der Zemenschen Aufnahme der Rhythmus mehr zum Ausdruck kam. Solche Stellen eines Textes haben also eine labilere Betonungsmöglichkeit.

VII. Irrlehren

Der Versfuß. Schon bei Aristoxenos herrschte keine Klarheit in bezug auf diesen Begriff. Er bearbeitete die verschiedenen Versfüße von vier bis 28 Silben. Außerdem gebrauchte er das Wort als Bezeichnung für eine kleinere Einheit. Heute ist der Begriff vollständig aus der antiken Metrik verschwunden. In der modernen Metrik scheint er mit dem Begriff des Taktes identisch zu sein.

Der Takt. „In der Poesie nennen wir nun eine Silbengruppe . . . einen Takt" (Spindler, Englische Metrik, S. 25). Eine Verszeile soll aus aneinandergereihten Takten bestehen. Die Takte werden voneinander durch vertikale Linien getrennt.

---

[1]) Zemen, Experimentalphon. Untersuch. des Metrums von Goethes Spruch: Gottes ist der Orient! (im Druck).

Digitized by Google

Der gesprochene Versstrom ist aber kontinuierlich und die Atome gehen ohne Unterbrechung ineinander über. Irgendwelche Anhaltspunkte für eine Einteilung in Silbengruppen oder Takte ist nicht vorhanden. Auch eine willkürliche Einteilung ist unmöglich, weil man in der Kurve keinen Grund finden kann, den Teilungsstrich hier oder da zu ziehen. Den gedruckten Vers kann man beliebig einteilen, weil er aus getrennten Buchstaben besteht; der gesprochene Vers ist aber kontinuierlich. Jede Einteilung in Takte ist also eine Verfälschung der Tatsachen und alle auf einer solchen Grundlage aufgebauten Theorien sind keiner Diskussion wert.

Anakrusis, Auftakt, Hyperkatalexis. Die Zeile

In allen meinen Taten

Fleming, *In allen usw.*

mit dem Schema

. :′ . :′ . :′ .

wird von dem Taktmetriker entweder als trochäischer Dreischläger mit Auftakt (Anakrusis), also

. | :′ . | :′ . | :′ .

oder als iambischer Dreischläger mit Nachtakt (Hyperkatalexis), also

. :′ | . :′ | . :′ | .

betrachtet. Sie ist keine von beiden, sondern nur was sie ohne Einführung von Taktstrichen darstellt. Gerade diese Form mit $v = 1$ und $k = \rightarrow w$ ist eine der häufigsten der deutschen und englischen Lyrik. Daß sie ohne besonderen Namen geblieben ist, ist eben ein Resultat des Wahnes, daß alle Zeilen mit $v = 1$ entweder iambisch oder trochäisch sein müssen. Ich habe mir erlaubt, diese Form pagonisch zu nennen.

Katalexis. Sehr viele Gedichte bestehen aus Zeilen folgender Art:

„Herrlich", sprach der Fürst von Sachsen,
„Ist mein Land und seine Macht"

Kerner, *Der mächtigste Fürst*

mit dem Schema

:′ . :′ . :′ . :′ .
:′ . :′ . :′ . :′

Digitized by Google

Die ungradzahligen Zeilen werden trochäisch und die gradzahligen trochäisch-katalektisch genannt. Es wird übersehen, daß die zweite From (kretisch) eben so grundlegend ist und ebenso häufig vorkommt wie die erste. Das Gedicht besteht aus trochäischen und kretischen Zeilen; die Katalexis ist eine Fiktion.

Taktumstellung. Die Zeile

Sport and repose lock from me day and night
Shakespeare, *Hamlet, 3, 2, 220*

mit dem mittels analysierter Aufnahme festgestellten Schema

:′ . . :′ :′ . . :′ . :′

soll nach dem Taktmetriker ein iambischer Fünfschläger mit zwei Taktumstellungen sein, also

:′ . | . :′ | :′ . | . :′ | . :′

Dabei übersieht er, daß die rhythmische Periode ungefähr konstant sein muß. Es würde kein Mensch wagen, die Zeile auf dieser Weise vorzutragen. Da es überhaupt keine Takte gibt, kann es auch keine Taktumstellungen geben.

Schwebende Betonung. Diese Bezeichnung wird oft in dem Sinn von gezwungener oder unterdrückter Betonung gebraucht. Dabei wird übersehen, daß nichts zweifelhaft ist und nichts schwebt; die betreffende Stelle ist entweder betont oder nichtbetont. Wie schwer die Betonung ist, hängt von der vortragenden Person ab und ist nicht von dem Metriker von vornherein festzustellen.

Für die oben angeführte Zeile

In rage deaf as the sea, hasty as fire

mit dem Schema

. :′ :′ . . :′ :′ . . :′

wird behauptet, daß die erste Hälfte iambisch sei, indem *deaf as* „schwebend" betont wird. Es soll ein „Ausgleich" zwischen *deaf* and *as* stattfinden, wobei *as* seine durch das Taktschema verlangte Betonung erhält. Das Schema für die erste Hälfte wäre also

. :′ : : . :′

Digitized by Google

Der Metriker übersieht, daß unter keinen Umständen das Wort *as* eine Betonung irgendwelcher Art erhalten darf, und daß ein Engländer durch sein Sprachgefühl einfach gezwungen ist, die Zeile wie oben angedeutet vorzutragen. Der Begriff „schwebende Betonung" in diesem Sinn ist eine Fiktion, welche den Tatsachen widerspricht.

(Eingegangen am 9. Mai 1928)

Digitized by Google

Literaturberichte

Wolfgang Wieland, Der Flirt. Leipzig, Felix Meiner, 1927, 178 S., Mk. 3.50.

An diesem Buche ist leider nur der Titel nicht nur aktuell, sondern auch wissenschaftlich interessant. Das Leben um uns ist zu bewegt, zu sehr mit greifbar nahen Problemen übersättigt, als daß man nicht mit vollem Ernste an jede Frage, und um wie vieles mehr, an die sexuelle Frage unserer Zeit herangeht. Und gerade deshalb ist das Buch von Wieland eine große, kaum verständliche Enttäuschung. Es geht nicht an, ein sozialpsychologisch so kompliziertes Phänomen, wie es der „Flirt" darstellt, dadurch in seiner auch kulturgeschichtlich so bedeutsamen Position, so beleuchten zu wollen, daß man pathetisch erklärt: „Die Hausfrau von einst, die Lichter zog und Garn spann . . ., kurz, die alte, traute, züchtige Hausfrau, sie kannte die Konflikte der Geschlechtlichkeit kaum . . . Das junge Mädchen von einst . . . sah seinen Beruf doch nur darin, möglichst bald unter die Haube zu kommen, . . . das junge Mädchen von heute hat keine Muße und keine Lust, seine Zeit mit der Hoffnung auf eine ungewisse Zukunft zu vertrödeln, sie ist lebenslustig und egoistisch wie der Mann geworden." Welch eine fast tragisch zu nennende Weltfremdheit spricht schon hieraus und welche Unmöglichkeit, an das Problem und seine Kernfragen überhaupt heranzukommen. Demgegenüber nützen keine „Definitionen" des Begriffes „Flirt", die wir nicht benötigen, da wir seine Lebendigkeit, Fragwürdigkeit selber sehr gut aus dem Leben heraus kennen. Wieland aber gibt eine Definition, mit der man nichts anfangen kann, weil alle Lebensformen in eine Schablone gepreßt, ihren Sinngehalt verlieren. Er definiert: „Flirt sind alle sexuellen Beziehungen zwischen normal veranlagten verschieden-geschlechtlichen Individuen, die nicht den Beischlaf zum Ziele haben und innerhalb der bürgerlichen Moral bestehen können." Ist die „Ziel"-vorstellung schon höchst fragwürdiger Natur, die „bürgerliche Moral" wissenschaftlich, in unserem Falle sexualpsychologisch und kulturpsychologisch überhaupt nicht zu verwerten, so müssen wir es als eine große Kulturblindheit auffassen, wenn Verf. meint, das ganze weite Reich sexueller Beziehungen der heutigen Kulturmenschheit scheide sich in „drei große, voneinander scharf getrennte Gebiete: Beischlaf, Perversität und Flirt, von denen jedes das andere ausschließt und von denen jedes durch das Fehlen der beiden anderen vollständig und eindeutig bestimmt werden kann". Verf. hat, wie es uns scheinen will, das ganze, in dem Wesen des Flirts vorliegende Problem überhaupt nicht erkannt, und er gibt es selber zu, wenn er meint: „Wer hat je die Geheimnisse der stillen Alkoven ergründet, wer hat die Liebesspiele der Menschen in der Einsamkeit der Natur, im Dunkel der Nächte, im Schutze der Zimmerwände belauscht? Wer war Zeuge dessen, was der dämmrige Schein der Ampeln an jenen Stätten verbirgt, wo Menschen, fremde und halbfremde, zusammenkommen, wer

Digitized by Google

zählt die Erfahrungen, die den Verliebten aller Zeiten und Länder der Kobold ihrer Sinne, das Rauschen ihres Blutes gebracht hat?" Wenn man dem Leben allerdings derartig fremd und unbelastet gegenübersteht, kann man nicht anders empfinden als der Verf., aber man darf dann auch kein Buch über derlei Dinge schreiben, die am historischen Menschen, aus der „Geschichte" der „guten alten Zeit" nicht erfühlt werden können. Der Flirt „nur ein Merkmal der kommenden Katastrophe, ein Verkünder des allgemeinen Unterganges der abendländischen Kultur"? Wir bedauern das Buch lediglich des Verfassers willen.

Paul Plaut (Berlin).

Kartell für Reform des Sexualstrafrechts (Her), Sittlichkeit und Strafrecht. Gegen-Entwurf zu den Strafbestimmungen des amtlichen Entwurfs eines Allgemeinen Deutschen Strafgesetzbuches über geschlechtliche und mit dem Geschlechtsleben im Zusammenhang stehende Handlungen (Abschnitte 17, 18, 21, 22 und 23) nebst Begründung. Berlin, Verlag Der Neuen Gesellschaft, 1927, 99 S., Mk. 2.—.

Die vorliegende Arbeit ist das Resultat der Beratungen des „Kartells für Reform des Sexualstrafrechts" in den Jahren 1925—1927, also noch vor Erscheinen des amtlichen Gesetzentwurfes. Zusammengeschlossen sind in diesem Kartell — das ist sehr wichtig für die Haltung des Gegenentwurfes — folgende Institutionen bzw. Vereine: Das Institut für Sexualwissenschaft in Berlin (Magnus Hirschfeld), das Wissenschaftlich-humanitäre Komitee, Berlin, der Bund für Mutterschutz und Sexualreform, Berlin, die Deutsche Liga für Menschenrechte, Berlin, Gesellschaft für Geschlechtskunde, Berlin, Gesellschaft für Sexualreform, Berlin, Verband Eherechtsreform, Berlin-Königswusterhausen. — A. Kronfeld hebt in seiner Einleitung folgendes hervor: Die Tatsache, daß die Geschlechtsbeziehung zwischen Mensch und Mensch als solche Gegenstand besonders strafrechtlicher Behandlung in dem neuen Strafgesetzentwurf geblieben ist, lasse sich mit der modernen Auffassung vom Sexualleben schwer vereinigen. Das Kartell fordert demgegenüber, das Sexualverbrechen als besondere deliktische Kategorie überhaupt zu beseitigen und die strafwürdigen Momente, die in geschlechtlicher Beziehung in betracht kommen, unter anderen Tatbeständen aufzuführen. Die Zusammenfassung geschlechtlicher Handlungen unter dem Begriffe der „Unzucht" sei unhaltbar. „Geschlechtliche Handlungen sind an sich nichts weiter als natürliche Vorgänge, die nur dadurch „unzüchtig" und vielleicht auch strafwürdig werden können, daß sie unter ganz bestimmten Bedingungen und Umständen erfolgen. Wäre das geschlechtliche Handeln ein an sich unzüchtiges Handeln, dann würde die Folge sein, daß die staatliche Einrichtung der Ehe nichts anderes als eine Vergünstigung zur ungestraften Begehung unzüchtiger Handlungen wäre, ein Freihafen der Unzucht." — Bei der Strafbemessung müsse die Mitschuld der Gesellschaft viel mehr berücksichtigt werden, als es bisher geschehen ist. — Im einzelnen werden dann die Bestimmungen der §§ 228, 229, 239, 255, 256—280 und 382 kritisch besprochen und die entsprechenden Gegenvorschläge gemacht.

Plaut (Berlin).

Digitized by Google

Karl Birnbaum, Die psychischen Heilmethoden. Für ärztliches Studium und Praxis. Leipzig, Georg Thieme, 1927. 11. 462 S. Preis brosch. Mk. 18.60, geb. Mk. 21.—.

Dieses Werk füllt eine Lücke aus, die nicht nur der Arzt, sondern auch der Psychologe empfunden hat. In relativer Kürze, aber im wesentlichen durchaus erschöpfend, werden die einzelnen psychischen Heilmethoden in ihren theoretischen Grundlagen wie in der praktischen Anwendung dargestellt. Entsprechend der Aufgabe des Werkes, dem interessierten Arzt einen systematischen Einblick in diese Behandlungsformen zu geben, ist selbstverständlich vor allem der ärztliche Leser an diesem Werke interessiert. Ich möchte aber doch hervorheben, daß insbesondere durch die Darstellung der wissenschaftlichen Grundlagen der einzelnen Methoden gerade dem Psychologen die Möglichkeit gegeben ist, sich hier einen erschöpfenden Überblick über diesen Wissenszweig zu verschaffen, wie er meines Wissens sonst nicht möglich ist. Und an den Theorien Adlers oder Freuds z. B. kann der Psychologe und der Pädagoge nicht mehr vorübergehen.

Die theoretischen Grundlagen der Psychotherapie, die psychophysischen Zusammenhänge bei normalen und pathologischen Vorgängen, die Beziehungen zwischen nervös-funktioneller Störung und Persönlichkeit usw. beschreibt mit gewohnter Klarheit und von hoher Warte aus in der Einführung Karl Birnbaum. Auf dieser Grundlage versucht er praktische Schlußfolgerungen abzuleiten und einen möglichst systematischen Überblick über Wesen, Umfang, Grenzen, Ausdehnungsmöglichkeiten und Aussichten der Psychotherapie zu geben. Die Suggestivtherapie behandelt Ernst Jolowicz. Ein Überblick orientiert über die Definitionen der Suggestion von Liébault bis Strauß. Verf. selbst hält es für müßig, nach einer Definition zu suchen, bedeutungsvoller ist ihm die Frage, unter welchen Umständen und Beziehungen die Suggestion wirksam wird. Für die Beantwortung dieser Frage ist ihm zunächst die Feststellung wichtig, daß die Suggestion vom Bewußtseinszustand nicht unmittelbar abhängig ist. Das Zustandekommen der Suggestion ist dagegen abhängig von dem suggestiven Inhalt, der Quelle, die nicht immer eine Person sein muß, dem Empfangsorgan und seiner Suggestibilität. Es folgt eine ausführliche Beschreibung der indirekten und der direkten Suggestionsmethoden mit Einschluß der Autosuggestion (Levy, Coué-Baudouin), die besonders in der vom Verf. geübten Form eine ausführliche Besprechung erfährt.

Gustav Heyer behandelt dann die Hypnose und Hypnosetherapie. Das Hauptgewicht ist hier auf die Mitteilung der Methode gelegt, die eine ausgezeichnete Darstellung erfährt. Bemerkenswert ist in diesem Abschnitt die Mitteilung, daß Verf. Medien beobachtete, die in einem „bis zur Trance" vertieften Hypnosezustand über Dinge Auskunft gaben, die sie unmöglich vorher oder während der Hypnose erfahren haben konnten und von denen auch niemand der Anwesenden etwas wußte. Sollten derartige Ergebnisse von anderen Autoren in Experimenten bestätigt werden, die der schärfsten Kritik standhalten können, so würde damit allerdings die These erschüttert sein, daß wir Erfahrungen von der Außenwelt nur mit Hilfe unserer Sinnesorgane machen können.

Digitized by Google

Das größte Kapitel des Buches bildet die sehr gute Darstellung der Psychoanalyse von Hans v. Hattingberg auf etwa 160 Seiten. Sonderstellung der Psychoanalyse, Neurosenlehre, Technik der Psychoanalyse (Psychokatharsis und eigentliche Psychoanalyse), Analytiker und Analyse sind die Hauptthemen, die ausführlich behandelt werden. Alle Einwände, die gegen die Psychoanalyse überhaupt erhoben werden, können natürlich auch hier geltend gemacht werden.

Besonders gelungen ist das Kapitel über die Individualpsychologie Alfred Adlers, das von Erwin Wexberg bearbeitet ist. Die Theorie dieser Lehre habe ich noch nirgends in so knapper und klarer Form gelesen. Die Fülle der Anregungen und Gedanken des letzten Kapitels über „Psychagogie oder psychotherapeutische Erziehungslehre", das Arthur Kronfeld geschrieben hat, auch nur andeutungsweise wiederzugeben, ist kaum möglich. Alles, was für den Arzt (und in vieler Hinsicht auch für den Pädagogen) als Erzieher wichtig ist, wird hier einer mehr oder weniger ausführlichen Betrachtung unterzogen, sei es die geistige Lebensproblematik und ihre psychagogische Überwindung oder die willentliche Lebensproblematik und die Rolle der Schule, der Arbeit, des Berufs oder die erotische und sexuelle Lebensproblematik, um nur einiges zu nennen.

Im Ganzen also ein Werk, das jedem für diese Fragen Interessierten und auch dem Fachmann angelegentlich empfohlen sei.

S. Fischer (Breslau).

Elmer Culler, Studies in Psychometric Theory XI—XIII, offprinted from Journal of Experimental Psychology, Vol. IX, No. 3, pp. 169—194; No. 4, pp. 271—298. 1926.

Mit zunehmender Übung der Versuchspersonen nimmt die Zahl der richtigen Differentialurteile (z. B. „wärmer", „schwerer") beträchtlich zu, dagegen nicht wesentlich bei Versuchspersonen, die für Abgabe der betreffenden Urteile von vornherein besonders begabt und natürlich auch gewillt gewesen sind. Dadurch ergibt sich hinsichtlich der Häufigkeit der richtigen und falschen Urteile eine Normalversuchsperson, deren Urteile durch die Gaußische Kurve dargestellt werden. Wenn Untersuchungsergebnisse eine von dieser Normalkurve wesentlich abweichende Kurve bilden, so wird dadurch angezeigt, daß die Versuche nicht unter immer gleichmäßigen Bedingungen stattgefunden haben. Bergfeld.

Raymond Dodge, Elementary Conditions of Human Variability. 10. Publication of the Ernest Kempton Adams Fund for Physical Research. New York. Columbia University Press, 2960 Broadway. 1927. 107 Seiten. 1,50 $.

Da das menschliche Individuum kein „relatively stable aggregate of reflexes, instincts, habits, and behavoir patterns" (S. XI) ist, vielmehr fortgesetzt Veränderungen erleidet, muß man, um die Reaktionen des Individuums verstehen und voraussagen zu können, die Gesetze dieser Veränderungen kennen. Dodge plante daher, in mehrjährigen Untersuchungen quantitativ zu bestimmen, wie dasselbe Individuum, nämlich er selbst, auf identische Reize reagierte zu verschiedenen Tages- und Jahreszeiten, bei vorgerückterem Lebensalter, und in bestimmten Situationen, z. B

Digitized by Google

beim Rauchen. Der Weltkrieg verhinderte die Vollendung dieses weitangelegten Planes. Immerhin ist während einer zwanzigmonatigen, mühevollen Untersuchungsperiode ein sehr umfangreiches Untersuchungsmaterial erarbeitet worden über den Patellarreflex, den durch ein Schreckgeräusch ausgelösten Lidreflex, über Augen-, Finger-, Pulsbewegungen und über Sprachreaktionen auf visuell dargebotene Worte. Es zeigt, allerdings nur für ein ganz bestimmtes Individuum, daß sich gewisse Reaktionen in einem täglichen Rhythmus verändern, nämlich eine tägliche progressive Depression aufweisen, die aber nicht stetig zunimmt, sondern am späten Morgen, zur Nachmittagsmitte und am späten Abend besonders eindringlich ist.

Die sogenannte refractory phase ist „an important and probably universal condition of human variability" (S. 104). Bergfeld.

J P. Pavlov, Conditioned Reflexes. An Investigation of The Physiological Activity of the Cerebral Cortex. Translated and edited by G. V. Anrep. London, Amen House, E. C. 4. Oxford University Press: Humphrey Milford. 1927. 430 Seiten. 28 sh.

Zum ersten Male berichtet systematisch und vollständig eine allgemeiner bekannte europäische Sprache über die Forschungsmethoden und -ergebnisse des berühmten russischen Physiologen, der durch jahrzehntelange physiologische Untersuchungen an Hunden zu begründen suchte, daß Reflexe unvermeidliche Reaktionen des Organismus auf innere und äußere Reize sind, Instinkte lediglich aus zusammengeketteten Reflexen bestehen und geistige Tätigkeit letzthin nur Nerventätigkeit, reflexartig ist.

Die Grundlage der gesamten Nerventätigkeit des Hundes bilden verhältnismäßig wenige „unconditioned" Reflexe, die dem Tiere angeboren sind und nicht dadurch, daß es seiner Hirnrinde beraubt wird, genommen zu werden vermögen. Während das Tier mit diesen Reflexen auf bestimmte Reize von vornherein mechanisch reagiert, reagiert es mit „conditioned" Reflexen auf andere, neutrale Reize nur dann, wenn ihm letztere zu ankündigenden Signalen für die erstgenannten Reize geworden sind, und zwar reagiert es dann auf die signalisierenden Reize schon ebenso, als ob sie die von ihnen bloß angekündigten Reize selbst wären.

An seinem bzw. seiner Schule reichhaltigen Versuchsmaterial zeigt Pavlov, daß und wie conditioned Reflexe mit den angeborenen Ernährungs- und Abwehrreaktionen verkettet werden, und daß sie bei einem entsprechenden operativen Eingriff in die Gehirnrinde wieder verschwinden. Die Reflexe wurden an der Menge des Speichels beobachtet und gemessen, den die Versuchshunde absonderten, um entweder dargebotenes bzw. bloß signalisiertes Futter zu verschlingen oder eingeflößte bzw. nur angekündigte Säure auszuspeien. Mit den Signalreizen lassen sich andere Reize gewissermaßen als Vorsignale verketten, so daß der Hund schon auf sie ebenso mit Speichelabsonderung reagiert wie auf das Hauptsignal selber.

Bemerkenswert ist, daß auch die Zeit zum Signal werden kann. Bei einem Hunde, der eine Zeitlang regelmäßig alle halben Stunden gefüttert wurde, trat, als er nicht mehr gefüttert wurde, nach jeder halben Stunde Speichelfluß ein. In einem anderen Experimente wurde das Futter halbstündlich bei Metronomschlägen verabreicht, so daß dann die Metronomschläge allein den Speichelfluß hervorriefen, jedoch auffälligerweise nur

Digitized by Google

dann, wenn sie zu den angewöhnten Fütterungszeiten ertönten, nicht auch dann, wenn sie während der halbstündigen Intervalle zu hören waren.

Indem der Hund mit einem conditioned Reflex schon auf den Signalreiz so reagiert, als ob er das Futter bzw. die Säure selbst erhalten hätte, fällt er, wenn ich mich so ausdrücken darf, gleichsam auf einen Vexierversuch hinein, sobald ihm das Angekündigte vorenthalten bzw. erspart bleibt. Geschieht letzteres aber wiederholt nacheinander, so hört das Tier allmählich auf, auf den Signalreiz hin Speichel abzusondern. Statt des bisherigen nervösen Erregungsprozesses eines conditioned Reflexes tritt jetzt der nervöse Hemmungsprozeß einer „conditioned inhibition" ein. Schlaf- und hypnotische Zustände, die beide an Versuchshunden öfter zu beobachten waren, sind besondere Formen von conditioned inhibition.

Daß aus der komplexen Umgebung des Hundes nur ganz bestimmte Reize zu Signalen werden und mit anderen bestimmten Reizen zusammenwirken, ist daher zu erklären, daß das Nervensystem des Hundes sowohl einen analysierenden als auch einen synthetisierenden Mechanismus besitzt. Die nervösen Prozesse, die wir als Reflex oder Hemmung nur äußerlich beobachten, sind innerlich Prozesse der Irradiation, Konzentration und Induktion, die sich mannigfach zu einem „true mosaic of functions" verweben.

Obgleich Pavlov seine ergebnisreichen Forschungen nur als „first steps in elucidating the physiology of the cortex" (S. 395) angesehen wissen will, hofft und glaubt er, daß eine sich auf die Physik und Chemie stützende Gehirnphysiologie „a solid foundation for a future true science of psychology" (S. 4) abgeben wird. Sie wird es nicht tun können. Auch wenn sie sämtliche Nervenprozesse tatsächlich aufzudecken und zu beschreiben imstande wäre, böte sie dadurch noch keine psychologischen Erklärungen. Dies kann sie und wird sie immer nur lediglich insofern können, als sie zeigt, daß bestimmten Nervenprozessen, Reaktionen, Reflexen bestimmte subjektive Zustände nebenhergehen oder nachfolgen. Dazu aber bedarf sie bereits der Psychologie, die sie begründen zu können vermeint und hinsichtlich deren nach Pavlov noch offen steht, „whether it can be regarded as a science at all" (S. 3). Bergfeld.

S. M. Studencki, Children's Relations to Themselves. Reprinted from The Pedagogical Seminary and Journal of Genetic Psychology, pp. 61—70, Vol. XXXIII, No. 1, March 1926.

Zweitausend aus verschiedenen Teilen Polens stammende Schulkinder wurden gefragt, weshalb ein Kind von sich gedacht habe, es sei sehr schlecht, weshalb ein anderes Kind in Schule und Haus sehr beliebt war, und weshalb ein Kind von sich gedacht habe, es sei sehr schlecht und müsse sich bessern. Den Antworten entnimmt Studencki, daß Kinder mit fortschreitendem Alter den engeren Kreisen der Familie und der Schule entwachsen und ihre eigenen Absichten mit denjenigen weiterer sozialer Kreise, schließlich mit denjenigen der Nation, in Einklang bringen, daß sich also der von W. Stern „Introception" genannte Ausgleichungsprozeß zwischen den sich vielfach widerstreitenden eigenen und fremden Zielen allmählich entwickelt. Bergfeld.

Digitized by Google